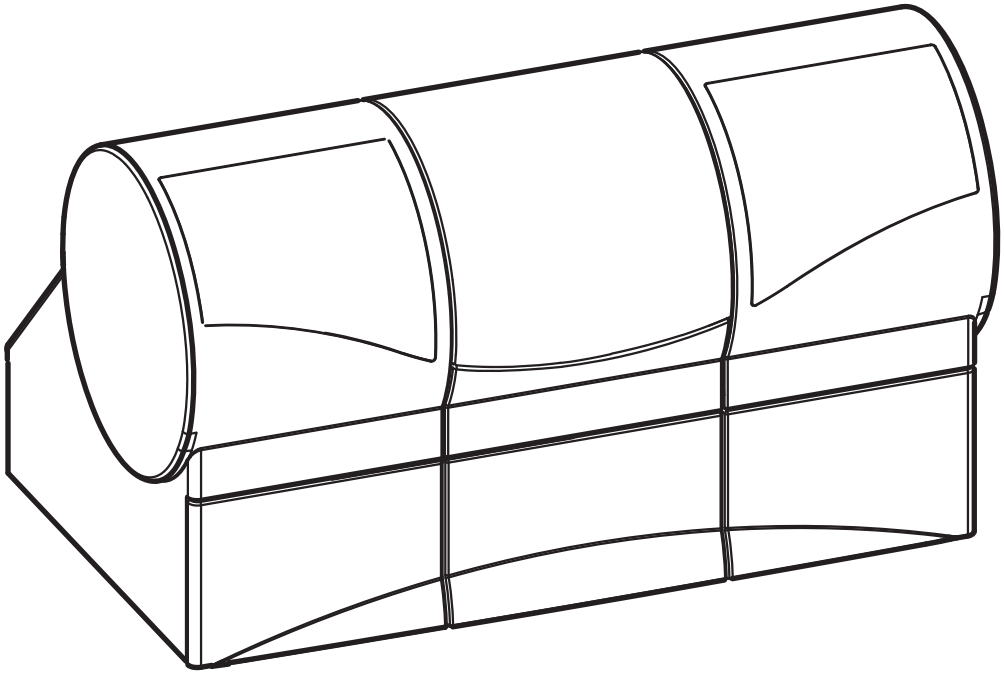
Nuevo a partir de: 02.2014

sirona
The Dental Company

CEREC / inLab MC XL

Manual de Servicio

Español



Índice

1 Notas generales 6
1.1 Notas generales 7
1.2 Información adicional 8
2 Descripción del software de mantenimiento 10
2.1 Notas generales 11
2.2 Estructura básica de los diálogos de prueba 13
2.3 Los puntos de prueba individuales 18
2.3.1 Comunicación en serie 18
2.3.2 Suministro de medios 19
2.3.3 Barreras ópticas, interruptor de contacto de la puerta, sensor térmico, posiciones de enclavamiento del motor 20
2.3.4 Prueba de motores de pasos 23
2.3.5 Motores de pasos - pasos individuales 24
2.3.6 Motores de pasos: respuesta de salto 26
2.3.7 Motores CC "Carga/Rodaje" 27
2.3.8 Motores CC "Touch" 28
2.3.9 Motores CC "Speed" 29
2.3.10 Prueba del escáner 30
2.3.11 Sensores de fuerza/motores de pasos: Rigidez 31
2.3.12 Carga continua 32
2.3.13 Prueba rápida de la cámara 33
2.3.14 Información Unidad de tallado 40
3 Localización de averías 42
3.1 Error al medir la fuerza 43
3.2 El motor de pasos no se mueve 44
3.3 Bloqueo del mandril del bloque defectuoso 45
3.4 El motor de husillo no se para 46
3.5 Interruptor de la puerta de la cámara de tallado 47
3.6 El equipo se desconecta 48
3.7 No se respetan los márgenes 50
3.8 La presión del aire es insuficiente 52
3.9 Orificios en restauración 53
3.10 El motor de pasos no se puede controlar 54
3.11 Falla la presión del agua 55
3.12 El equipo no se encuentra en posición inicial 57
3.13 El equipo no se puede conectar 58

3.14 Fallo durante el toque ... 59
3.15 Vida útil de los instrumentos de tallado demasiado corta ... 60
3.16 La unidad de tallado no responde ... 61
3.17 Problemas de comunicación con LAN ... 62
3.18 La conexión WLAN se interrumpe en algunos puntos ... 64
3.19 Problemas de comunicación con WLAN ... 65

4 Reparación ... 66

4.1 Desmontaje/montaje de revestimientos ... 68
4.2 Sustitución de los motores de husillo (motores CC) ... 70
4.2.1 Motor CC simple ... 70
4.2.1.1 Desmontaje ... 70
4.2.1.2 Montaje ... 72
4.2.2 Motor CC doble ... 75
4.2.2.1 Desmontaje ... 75
4.2.2.2 Montaje ... 77
4.2.3 Comprobación y ajuste de los motores de husillo ... 80
4.2.4 Roto el mandril del instrumento de tallado ... 81
4.3 Sustitución del escáner ... 81
4.3.1 Desmontaje ... 82
4.3.2 Montaje ... 83
4.3.3 Comprobación y ajuste del escáner ... 84
4.4 Sustitución de la platina de controladores/módulo del microcontrolador ... 84
4.5 Sustitución del módulo WLAN (si lo hay) ... 87
4.6 Sustitución de la iluminación de la cámara de tallado ... 87
4.7 Sustitución de los motores de pasos ... 88
4.7.1 Motor de pasos BR ... 88
4.7.2 Motor de pasos GR/MR ... 89
4.7.3 Motor lineal de pasos ... 90
4.7.3.1 Desmontaje del motor de pasos ... 90
4.7.3.2 Montaje del motor de pasos ... 95
4.8 Sustitución de la máquina de tallado ... 98
4.8.1 Desmontaje de la máquina de tallado ... 98
4.8.2 Montaje de la máquina de tallado ... 99
4.9 Sustitución del interruptor del depósito (si lo hay) ... 101
4.9.1 Preparativos ... 101
4.9.2 Desmontaje del chasis ... 101
4.9.3 Sustitución del interruptor del depósito ... 104
4.9.4 Montaje del chasis ... 104
4.9.5 Trabajos finales ... 105
4.10 Sustitución de la boca de aspiración ... 106

4.10.1 Preparativos ... 106
4.10.2 Desmontaje del chasis ... 106
4.10.3 Sustitución de la boca de aspiración ... 106
4.10.4 Montaje del chasis ... 106
4.10.5 Trabajos finales ... 107
4.11 Sustitución de la barrera óptica ... 107
4.12 Sustitución de la puerta de la cámara de tallado ... 108
4.13 Sustitución de la bomba de aire ... 109
4.14 Sustitución de los presostatos ... 110
4.14.1 Presostato del agua ... 110
4.14.2 Presostato del aire ... 111
4.14.3 Sensor de presión de aire (sólo CEREC MC XL) ... 111
4.15 Sustitución del ventilador del equipo ... 112
4.16 Sustitución del paquete de refrigeración ... 113
4.17 Sustitución de la bomba de agua ... 114
4.17.1 Desmontaje de la bomba de agua ... 114
4.17.2 Sustitución de la bomba de agua (con 2 boquillas de manguera azules) 115
4.17.3 Sustitución de la bomba de agua (con 1 boquilla de manguera azul y una unión roscada acodada) 116
4.17.4 Montaje de la bomba de agua ... 116
4.18 Sustitución del indicador ... 117
4.19 Ajuste de la espiga de retención ... 117
4.19.1 Espiga de retención de los ejes G y M ... 117
4.19.2 Espiga de retención del eje B ... 118
4.20 Sustitución del fijador del bloque ... 120
4.21 Sustitución del soporte del motor ... 122
4.21.1 Desmontaje del soporte de motor antiguo ... 122
4.21.2 Desmontaje del soporte del motor (diseño 2011) ... 125
4.21.3 Montaje del soporte del motor (diseño 2011) ... 129
4.21.4 Comprobación y ajuste de los motores de husillo ... 133
4.22 Sustitución del motor de husillo (diseño 2011) ... 133
4.22.1 Desmontaje del motor de husillo (diseño 2011) ... 133
4.22.2 Montaje del motor de husillo (diseño 2011) ... 135
4.22.3 Comprobación y ajuste de los motores de husillo ... 137
4.23 Sustitución de la platina de distribución para motores de tallado ... 137
4.24 Instrucciones para definir la configuración Z26 en unidades de tallado MC XL 139

5 Utilizar el equipo de limpieza ... 145
5.1 Limpieza del sujetabloque automático ... 146

5.2 Mandriles de los instrumentos de tallado 148
5.3 Limpieza del sujetabloque manual 150
5.4 Instrumentos de tallado sin mandril 150

1 Notas generales

1.1 Notas generales 7
1.2 Información adicional 8

1.1 Notas generales

Red - Rangos de tensión nominal de red

La unidad de tallado CEREC MC XL / inLab MC XL trabaja con los siguientes rangos de tensión nominal:

- 100 V - 230 V~; 50/60 Hz

Interferencia en equipos electromédicos por radioteléfonos

AVISO

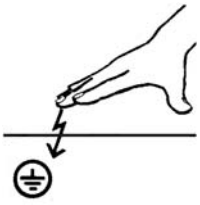
Para garantizar la seguridad funcional de los equipos electromédicos, se prohíbe el uso de teléfonos móviles en la consulta o clínica.

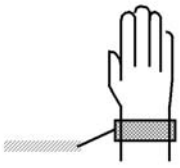
Etiqueta de advertencia ESD

⚠ ATENCIÓN

No debe tocar las patillas ni los contactos de los conectores marcados con la etiqueta de advertencia ESD, ni conectarlos, sin aplicar las medidas de protección contra ESD.

Medidas de protección ESD





Las medidas ESD son las siguientes:

- Procedimientos que eviten una carga electrostática (p. ej. climatización, humidificadores, revestimiento conductor en el suelo, ropa no sintética)
- Descarga del propio cuerpo en la carcasa del EQUIPO, en el conductor de protección o en objetos metálicos grandes.
- Contacto propio con la tierra a través de una pulsera antiestática.

Mediciones

Antes de realizar la conexión del instrumento de medición desconecte siempre el equipo.

Seleccione los tipos correctos de corriente/de tensión y ajuste el rango de medición según la lectura prevista.

Realice la prueba de continuidad solo con el equipo desconectado.

Sustitución de piezas

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por descarga eléctrica al trabajar en la zona de la fuente de alimentación

Extraiga el enchufe de red.

Asegúrese de que no haya tensión.

Desconecte el equipo antes de sustituir piezas y desenchufe el conector de red.

Los números de pedido de los repuestos figuran en la lista de repuestos, n.º de pedido 61 45 853.

Las representaciones de imágenes de la lista de repuestos son una gran ayuda en la sustitución de determinadas piezas.

Antes de sustituir las platinas, observe las medidas de protección ESD.

Eliminación

Sobre la eliminación de residuos, observe las notas del manual del operador.

Lugar de instalación

Observe las notas del manual del operador sobre el lugar de instalación.

1.2 Información adicional

Además se necesitan:

Lista de repuestos CEREC MC XL / inLab MC XL

N.º de pedido: „61 45 853“

Esquemas eléctricos CEREC MC XL / inLab MC XL

N.º de pedido: „61 39 278“

Manual del operador CEREC MC XL / inLab MC XL

CEREC MC XL, n.º de pedido: *"61 46 901"*

inLab MC XL, n.º de pedido: *"61 39 252"*

Documentos:

Funcionamiento de MC XL a través de LAN (61 90 529)

Funcionamiento de MC XL a través de WLAN en modo AdHoc (61 90 545)

Funcionamiento de MC XL a través de WLAN en modo de infraestructura, Restauración del estado de entrega (61 90 586)

Herramientas

- Llave Allen acodada, medidas (mm) 1,27 (0,05"); 1,3; 6
- Llave de boca, medidas (mm) 6; 10
- Destornillador Torx, medidas 6; 8; 10; 20
- Destornillador Philips tamaño 1
- Destornillador plano aislado, calibres 2; 3
- Llave de tubo: 6 mm; 7 mm
- Alicates universales
- Tenazas planas
- Llave dinamométrica 1,1 Nm
- Calibre de espesores 0,1mm

Medios auxiliares

- Multímetro digital, clase de exactitud 1
- Soldador para la reparación de cables
- Alicates de corte
- Brida de cables
- Cinta de teflón
- Loctite 221
- Kit de calibración (disponible con el equipo)
- Step Bur 12 y Step Bur 20
- Llave dinamométrica para cambiar los instrumentos de tallado (n.º de pedido: 61 19 346)
- Fusibles (se recomienda):

F1 (2 unidades)	T5H250V	N.º de pedido: 20 33 111

2 Descripción del software de mantenimiento

2.1 Notas generales 11
2.2 Estructura básica de los diálogos de prueba 13
2.3 Los puntos de prueba individuales 18
2.3.1 Comunicación en serie 18
2.3.2 Suministro de medios 19
2.3.3 Barreras ópticas, interruptor de contacto de la puerta, sensor térmico, posiciones de enclavamiento del motor 20
2.3.4 Prueba de motores de pasos 23
2.3.5 Motores de pasos - pasos individuales 24
2.3.6 Motores de pasos: respuesta de salto 26
2.3.7 Motores CC "Carga/Rodaje" 27
2.3.8 Motores CC "Touch" 28
2.3.9 Motores CC "Speed" 29
2.3.10 Prueba del escáner 30
2.3.11 Sensores de fuerza/motores de pasos: Rigidez 31
2.3.12 Carga continua 32
2.3.13 Prueba rápida de la cámara 33
2.3.14 Información Unidad de tallado 40

2.1 Notas generales

Condiciones de prueba

Requisitos previos para todas las pruebas:

- PC/unidad de impresión óptica conectados y listos para funcionar.
- PC/unidad de impresión óptica y unidad de tallado interconectados (cable de red o WLAN).
- Si están funcionando todos los motores y la bomba de agua, la puerta de la cámara de tallado debe estar cerrada. Si la puerta de la cámara de tallado se abre durante la prueba, todos los motores y la bomba de agua se desconectan de inmediato (la misma función que al pulsar la tecla *"STOP"*).
- Al activar la bomba de agua se deben encontrar instaladas las herramientas correspondientes (fresas de tallado).
- Conjuntamente con la bomba de agua **debe** activarse siempre la bomba de aire para proteger los motores CC del agua, es decir, en primer lugar se activa la bomba de aire. Si el presostato no detecta una presión correspondiente, se mostrará un mensaje de error y no se podrá realizar la prueba.

Archivo de protocolización del software de mantenimiento

El software de mantenimiento genera un protocolo de todas las pruebas realizadas. Al realizar la entrega, este protocolo se encuentra en el directorio.

c:\programme\Cerec\System\Service\Protocols y se llama **Testdatei_XXXXXXXXXXX.TXT**

Siendo X el número de serie de la unidad de tallado.

Siempre que se inicia el software de mantenimiento el programa preguntará si se debe borrar este archivo (si ya existe). Si se selecciona aquí *"No"* (no borrar), las pruebas que se realizan ahora se adjuntarán a las pruebas ya archivadas. Cada prueba se halla identificada mediante la fecha de inicio y de finalización. El archivo de prueba se puede visualizar en cualquier momento mediante el editor. Si el usuario cierra una prueba sin guardarla, se le preguntará si realmente desea salir de esta prueba sin guardarla. Si se selecciona en este caso *"Sí"* (salir sin guardar), se perderán los datos obtenidos.

Posibilidades de evaluación

Para un resultado de prueba existen tres posibilidades de evaluación:

- Prueba plenamente superada (*"Passed fully"*, identificación verde)
- Prueba superada (*"Passed"*, identificación amarilla)
- Prueba no superada (*"Not passed"*, identificación roja)

Es posible que el rango Prueba superada no tenga importancia para una determinada prueba. En este caso se anotarán las siglas n. a. (no aplicable) para este rango en el archivo de protocolización.

AVISO

Posibilidades de evaluación

Prueba plenamente superada: Si todos los resultados de las pruebas indican *"Passed fully"*, el sistema puede funcionar sin problemas.

Prueba superada: Si los resultados de las pruebas indican *"Passed"*, significa que no se han producido cambios críticos.

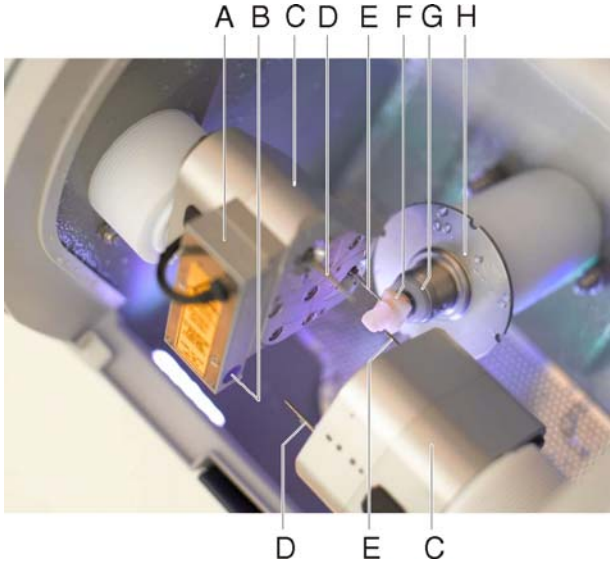
Prueba no superada: Si los resultados de las pruebas indican *"Not passed"*, deberá buscar la causa y subsanarla.

AVISO

Mantener la cubierta cerrada

Con la carcasa de la unidad de tallado abierta, el interruptor térmico de la platina de controladores puede efectuar una desconexión (T > 90 °C) tras un tiempo breve. Sólo con la cubierta cerrada se puede garantizar una refrigeración adecuada por parte del ventilador.

Cámara de tallado



Cámara de tallado

A	Escáner	E	Juego de talladores 2
B	Ventana del escáner	F	Bloque cerámico
C	Soporte del motor	G	Eje de la pieza
D	Juego de talladores 1	H	Tuerca de sujeción del bloque D6/D10

AVISO

Disponibilidad de las opciones de prueba

Algunas pruebas (p. ej., juego de motores 2) solo son seleccionables con inLab MC XL, CEREC MC XL Premium Package o con CEREC MC XL con el segundo juego de talladores (opción).

2.2 Estructura básica de los diálogos de prueba

AVISO

Daños en el sistema

Las funciones de mantenimiento deben ser utilizadas exclusivamente por el Servicio Técnico instruido por Sirona.

Contraseña

Los diálogos de prueba del software de mantenimiento están protegidos por contraseña para evitar cualquier manipulación por parte del usuario.

La contraseña está compuesta por cuatro cifras. La contraseña cambia a diario y es generada, según el siguiente esquema, a partir de la fecha de sistema del PC:

Cifra de contraseña	Se crea mediante
1	2. cifra del mes actual
2	1. cifra del mes actual
3	2. cifra del día actual
4	1. cifra del día actual

Ejemplo: 28.02.2007 se convierte en 2082

AVISO

No revele el esquema de la contraseña

No revele el esquema de creación de la contraseña.

Antes de introducir la contraseña debe determinarse la fecha con la máxima discreción.

Como la contraseña sólo es válida durante un solo día, esta puede ser entregada al usuario en casos excepcionales, por ejemplo para prestar ayuda telefónica inmediata.

AVISO

Error al introducir la contraseña

Si después de introducir la contraseña no se activan los comandos, compruebe:

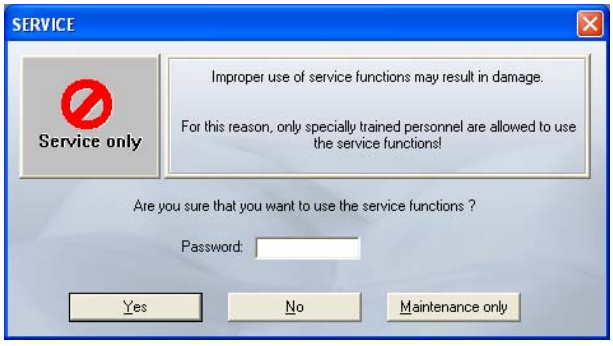
- si ha introducido correctamente la contraseña,

- la fecha de sistema del PC.

El diálogo para cambiar la hora del sistema se puede abrir en todos los sistemas operativos Windows con un doble clic en la hora indicada en la barra de estado.

Carga del software de mantenimiento

1. Active el menú de servicio de la siguiente forma.
   CEREC MC XL:
   "Inicio"\ *"Programas"*\ *"Sirona Dental Systems"*\ *"CEREC"*\ "`Tools`"/ *"Service"*
   inLab MC XL:
   "Inicio"\ *"Programas"*\ *"Sirona Dental Systems"*\ *"inLab"*\ "`Tools`"/ *"Service"*
   ↳ Se abre la ventana de servicio para introducir la contraseña.


SERVICE
Service only
Improper use of service functions may result in damage.
For this reason, only specially trained personnel are allowed to use the service functions!
Are you sure that you want to use the service functions ?
Password:
Yes
No
Maintenance only

2. Introduzca la contraseña y confirme con el botón *"Sí"*.

AVISO

Seleccionar la unidad de tallado

Si no hay ningún intercambio de datos entre la unidad de tallado y la unidad de impresión óptica/el PC, o bien si hay más de una unidad de tallado conectada, se abre la ventana *"Seleccione la unidad de tallado"*.

➢ Si es necesario, establezca una conexión de datos.

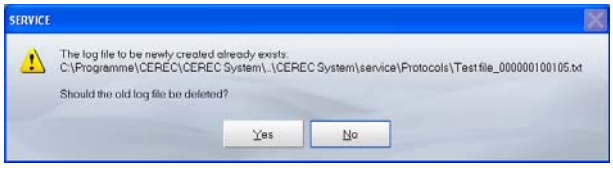
➢ Haga clic en el botón *"Añadir automáticamente"*.

↳ La unidad de impresión óptica/PC instala la unidad de tallado.

➢ Seleccione la unidad de tallado en cuestión y confirme con el botón *"Aceptar (OK)"*.

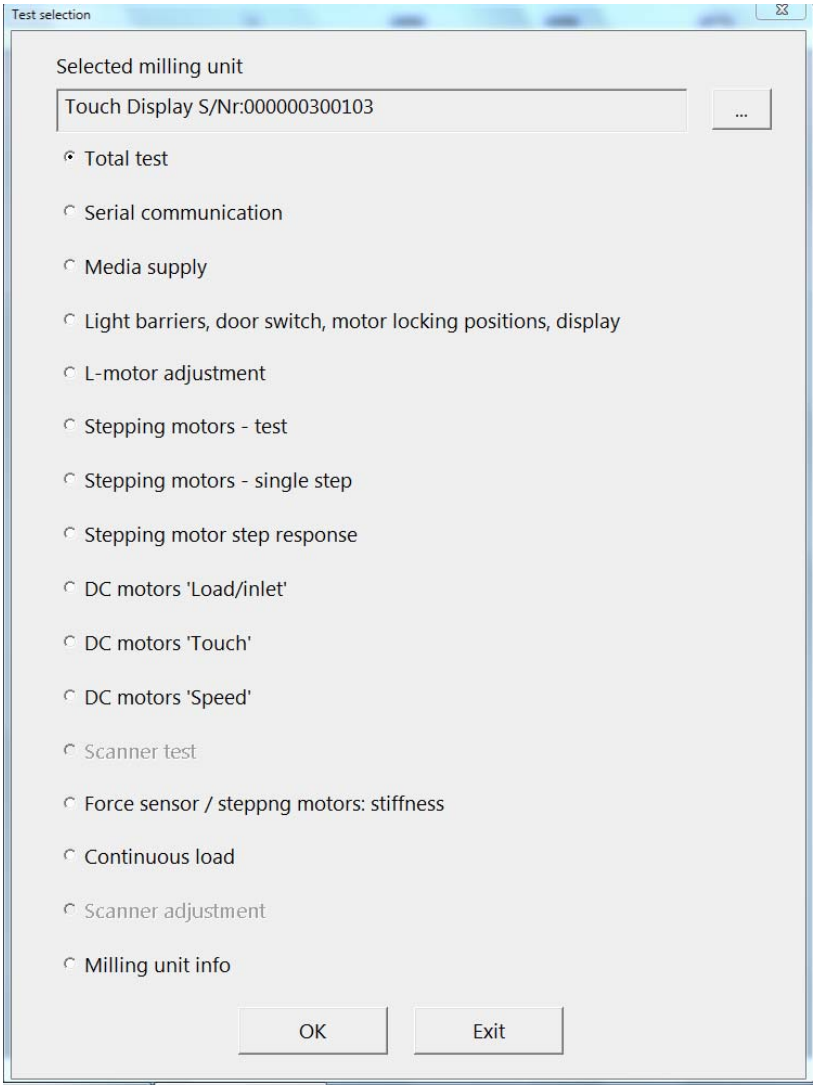
Archivo de protocolización

Si ya existe un archivo de protocolización con el nombre de la unidad de tallado, se le preguntará si se debe borrar este archivo.



- Si hace clic en el botón *"Sí"*:
  Se borrará el archivo antiguo y se creará un archivo de protocolización nuevo.
- Si hace clic en el botón *"No"*:
  No se borrará el archivo antiguo y se añadirán los datos del nuevo ciclo de prueba.

Diálogo selección de prueba

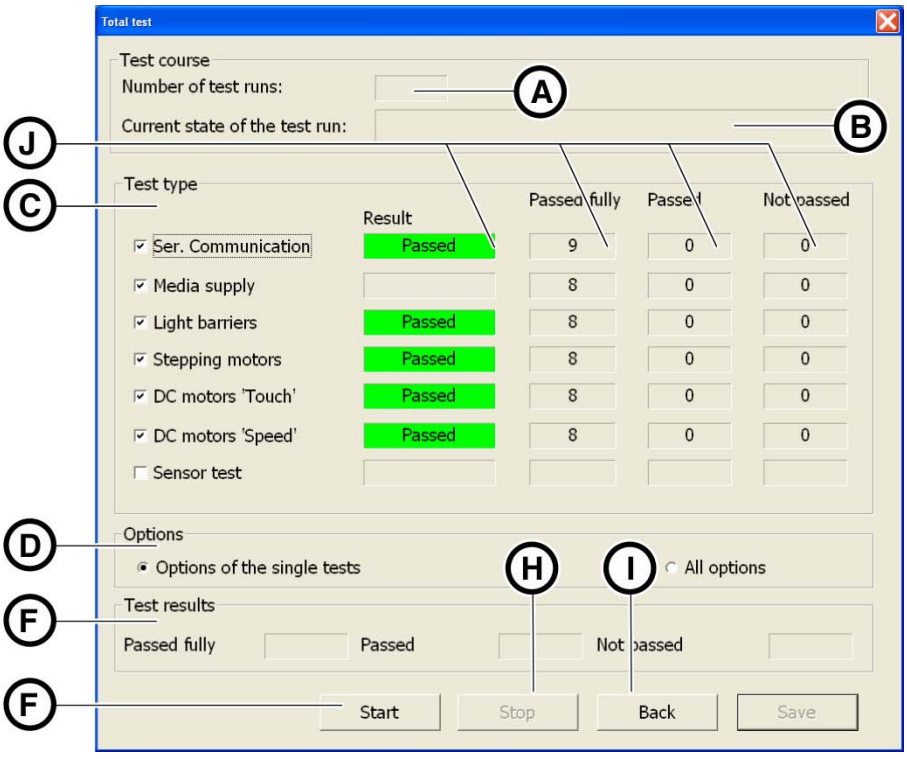


En el diálogo *"Test selection"* puede seleccionar

- una prueba para toda la unidad de tallado (*"Total test"*) o
- una única prueba.

Al confirmar con el botón *"Aceptar (OK)"* se abre el diálogo de prueba correspondiente.

Ejemplo: Prueba completa



Prueba completa

A	Número de ciclos de prueba finalizados tras la última activación de la tecla Start (Inicio).
B	Barra de progreso para la prueba actual en curso.
C	Posibilidad de selección para las pruebas disponibles en este diálogo de prueba (activar/desactivar).
D	Posibilidad de selección para las opciones aplicables en este diálogo de prueba.
E	Número de resultados de prueba tras el último Start (Inicio): • Prueba plenamente superada • Prueba superada • Prueba no superada
F	Con el botón *"Inicio"* se inicia el ciclo de prueba con las configuraciones seleccionadas. El ciclo de prueba se repite hasta que se interrumpe con el botón *"Stop"*. El contador de pruebas se repone a 0. Tras el inicio, el ciclo de prueba sólo se puede parar con *"Stop"*. Durante la ejecución del ciclo de prueba no es posible efectuar otras introducciones.
G	Con el botón *"Stop"* se interrumpe la prueba de la forma más rápida posible. La última prueba en curso ya no es contabilizada. Ahora se pueden efectuar nuevas introducciones.
H	Guardar los datos existentes en el archivo de protocolización con el botón *"Guardar"*. Los datos se adjuntan (si este ciclo de prueba no ha sido aún archivado) al archivo de protocolización ya existente. Si no existen datos, se emitirá un aviso correspondiente (confirmar con *"Aceptar (OK)"*). Si se ha archivado un ciclo de prueba en el archivo de protocolización, se deberá ejecutar en primer lugar una nueva secuencia de prueba antes de poder volver a abrir la función de archivo.

I	Con *"Back"* puede salir del diálogo de prueba y regresar al diálogo para el Servicio de mantenimiento. Si existen datos que aún no hayan sido archivados, se le preguntará si desea guardar o descartar los datos de la prueba.
J	Resultado: • sin color: aún no existe ninguna lectura. • verde: Prueba plenamente superada. • amarillo: Prueba superada. • rojo: Prueba no superada.

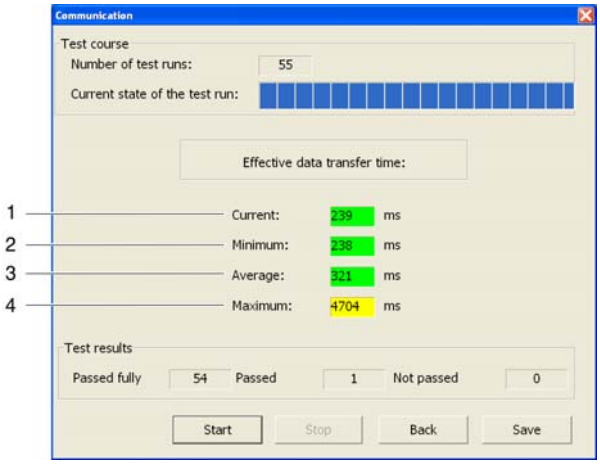
2.3 Los puntos de prueba individuales

2.3.1 Comunicación en serie

La prueba sirve en primer lugar para determinar la velocidad y la calidad de la transferencia. Esto es especialmente necesario cuando no se trabaja con cable de red (LAN), sino con otro tipo de conexiones como p. ej. WLAN (AdHoc, infraestructura).

Se determina el tiempo de transferencia de datos entre el inicio del envío y el final de la recepción de un conjunto de datos determinado en el PC. Una secuencia de prueba consta de una transferencia completa en ambas direcciones.

Al realizar el proceso de archivado se guardan los valores de medición determinados en el archivo de protocolización.



Comunicación en serie

1	Resultado de la última secuencia de prueba		3	Tiempo de transferencia de datos medio determinado
2	Tiempo de transferencia de datos mínimo determinado		4	Tiempo de transferencia de datos máximo determinado

Valores típicos

	tiempo
LAN	200 - 400 ms
WLAN	300 - 600 ms

2.3.2 Suministro de medios

Fin de la prueba

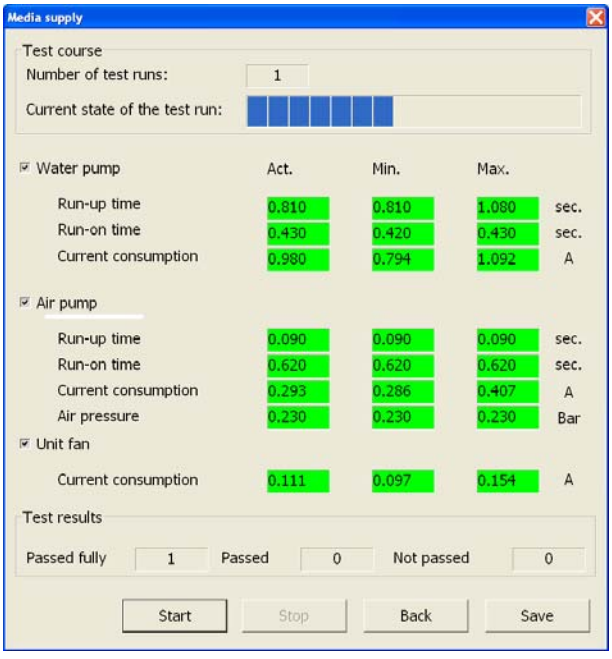
Comprobación de la función reglamentaria del suministro de los diferentes medios (aire, agua, ventilador) así como la comprobación de los presostatos y el funcionamiento de la bomba.

Realización

Las bombas y el ventilador se conectan, según la selección realizada, con la potencia nominal. Se efectúa un registro de los flujos eléctricos de los motores y el estado de los presostatos. Se miden los momentos en los cuales se activan los detectores de presión. Tras aprox. **5 s** se desconectan las bombas, realizándose una medición y evaluación del tiempo transcurrido hasta que se produce un efecto sobre los presostatos.

Almacenamiento

Al archivar, las lecturas se guardan en el registro "Suministro de medios" en el archivo de protocolización.



Suministro de medios

Desviaciones de las lecturas

Pueden aparecer irregularidades:

- durante el primer ciclo de prueba (aún se encuentra aire en el circuito de agua),
- con una cantidad insuficiente de agua en el depósito de agua,
- tras el llenado del depósito del agua.

2.3.3 Barreras ópticas, interruptor de contacto de la puerta, sensor térmico, posiciones de enclavamiento del motor

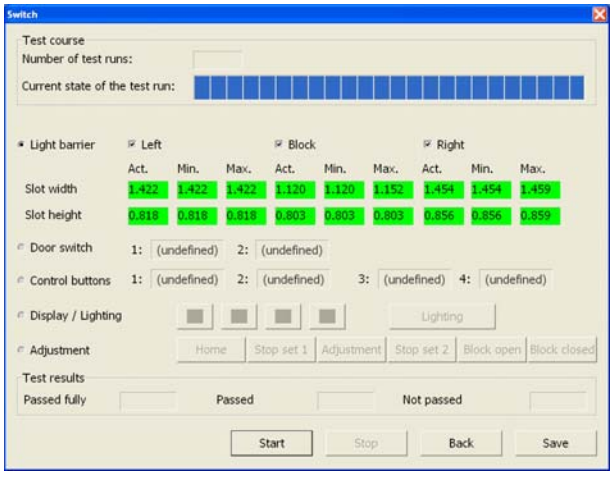
Fin de la prueba

La prueba sirve para evaluar la seguridad de funcionamiento de las barreras ópticas así como para comprobar el interruptor de contacto de la puerta, el sensor térmico y las posiciones de enclavamiento del motor.

Barrera óptica

Si se ha encontrado la posición final, se efectúa la medición de la ranura de la rueda dentada, concretamente la anchura y la altura en las cuales se registran las posiciones del motor de pasos en los flancos.

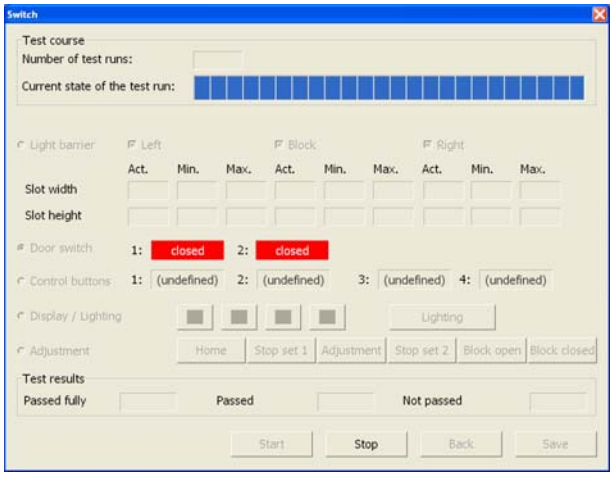
Es posible seleccionar todas las versiones de las barreras ópticas que deben ser probadas. Si no se ha seleccionado ninguna barrera óptica, la tecla de inicio no se encuentra activada. Ajuste predeterminado: Todas las barreras ópticas se encuentran seleccionadas.



Interruptor - Barrera óptica

Interruptor de contacto de puerta

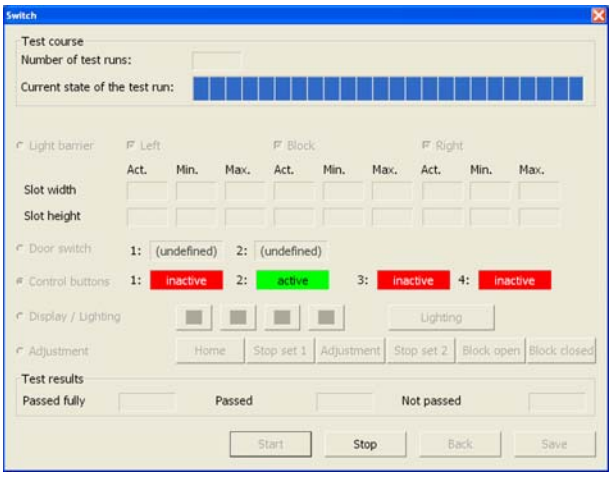
Para comprobar el interruptor de contacto de la puerta se muestra el estado actual.



Interruptor de contacto de puerta

Teclas de control

Para comprobar las teclas de control se efectúa una indicación del estado actual.



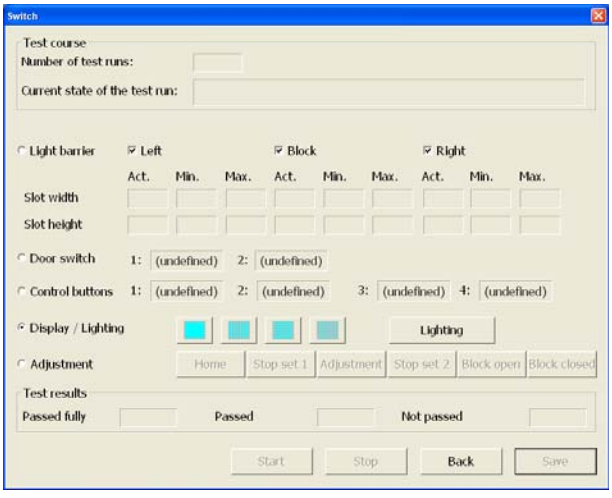
Interruptor - Teclas de control

Indicador/iluminación

Para comprobar el indicador se visualiza la muestra seleccionada en el indicador.

El botón "Iluminación" comprueba todos los colores de la iluminación de la cámara de tallado:

- blanco (tallado, color estándar)
- azul (escaneado)
- verde (proceso finalizado)
- rojo (error/tecla de paro pulsada)



Interruptor - Indicador/iluminación

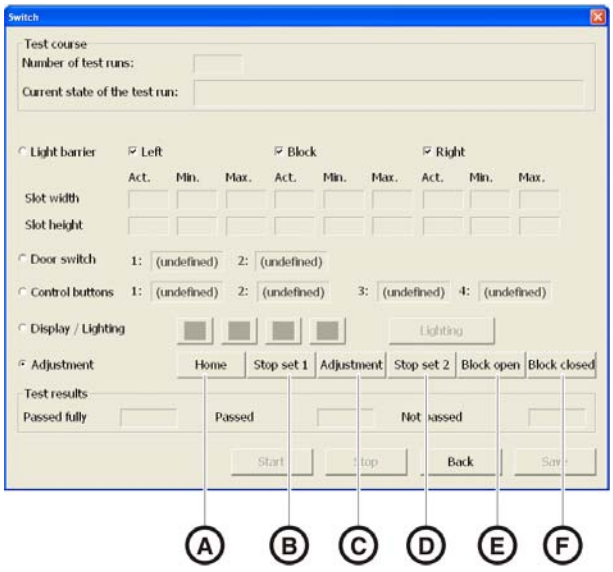
Ajuste

AVISO

Bloque abierto/bloque cerrado

Coloque un bloque en el eje del bloque para comprobar la función bloque abierto/bloque cerrado.

Para comprobar las posiciones de enclavamiento del motor se efectúa un desplazamiento a dichas posiciones. Dependiendo de la selección de la tecla correspondiente se efectúa el desplazamiento a la posición determinada y se mantiene la misma. Para desplazar los motores a la posición de inicio se debe accionar el botón *"Home"*.



Interruptor - Ajuste

A	Posición inicial		D	Enclavamiento para cambio de herramienta (kit 2)
B	Enclavamiento para cambio de herramienta (kit 1)		E	Bloque abierto
C	Ayuda tras la sustitución de componentes		F	Bloque cerrado

2.3.4 Prueba de motores de pasos

Fin de la prueba

La prueba sirve para evaluar el funcionamiento de los motores de pasos. Para ello se comprueban y se evalúan los motores de pasos. Además, la prueba puede utilizarse para el rodaje de la unidad de tallado.

AVISO

¡Bloques en el eje del bloque!

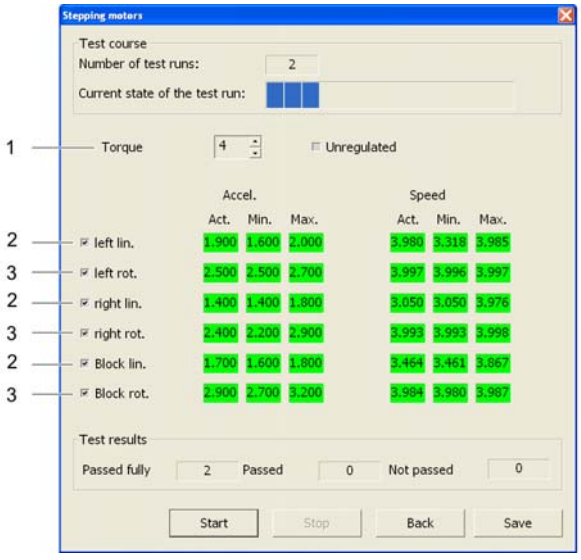
Retire los bloques que puedan quedar en el eje del bloque.

Realización

Existe la posibilidad de accionar y de comprobar los motores de pasos de forma individual y con diferentes combinaciones. Los motores de pasos se accionan con una tabla de aceleración con diferentes niveles de velocidad y se evalúan.

Indicación de los resultados de las pruebas

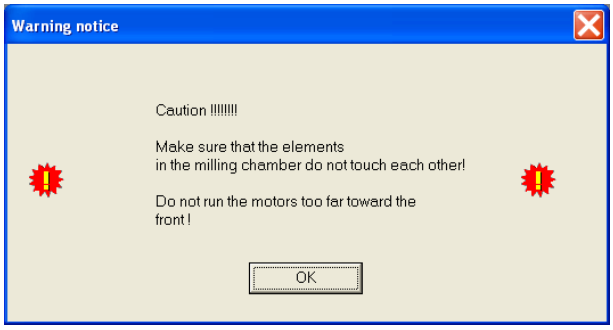
Para los diferentes requisitos del ajuste y de la prueba se puede seleccionar en esta prueba entre sumar los datos y representar los diferentes resultados de los ciclos de prueba.


Stepping motors
Test course
Number of test runs: 2
Current state of the test run:
1
Torque 4
Unregulated
Accel.
Speed
Act. Min. Max.
Act. Min. Max.
2 left lin. 1.900 1.600 2.000 3.980 3.318 3.985
3 left rot. 2.500 2.500 2.700 3.997 3.996 3.997
2 right lin. 1.400 1.400 1.800 3.050 3.050 3.976
3 right rot. 2.400 2.200 2.900 3.993 3.993 3.998
2 Block lin. 1.700 1.600 1.800 3.464 3.461 3.867
3 Block rot. 2.900 2.700 3.200 3.984 3.980 3.987
Test results
Passed fully 2 Passed 0 Not passed 0
Start
Stop
Back
Save

Prueba de motores de pasos

1	Mando de los motores de pasos con el par ajustable a diferentes valores (configuración recomendada: 4).
2	Desplazamiento longitudinal (lineal)
3	Movimiento giratorio (rotación)

2.3.5 Motores de pasos - pasos individuales


Warning notice
Caution !!!!!!!
Make sure that the elements
in the milling chamber do not touch each other!
Do not run the motors too far toward the
front !
OK

Advertencia de la prueba de motores de pasos

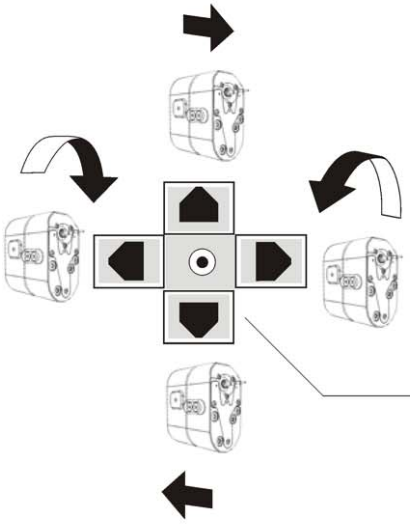
AVISO
Tenga en cuenta las notas de advertencia del diálogo abierto.

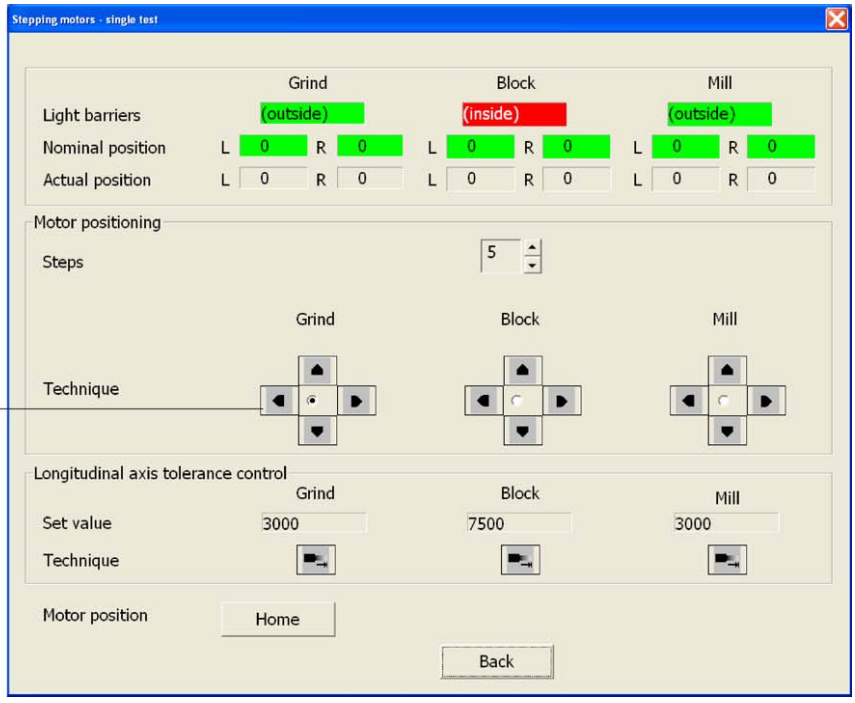
Fin de la prueba

La prueba sirve para controlar los motores de pasos de forma individual si se producen fallos de funcionamiento.

Realización

Con los botones *"Technique "* puede desplazar los distintos motores en dirección longitudinal y en la dirección de giro.





Grind	= izquierda
Mill	= derecha

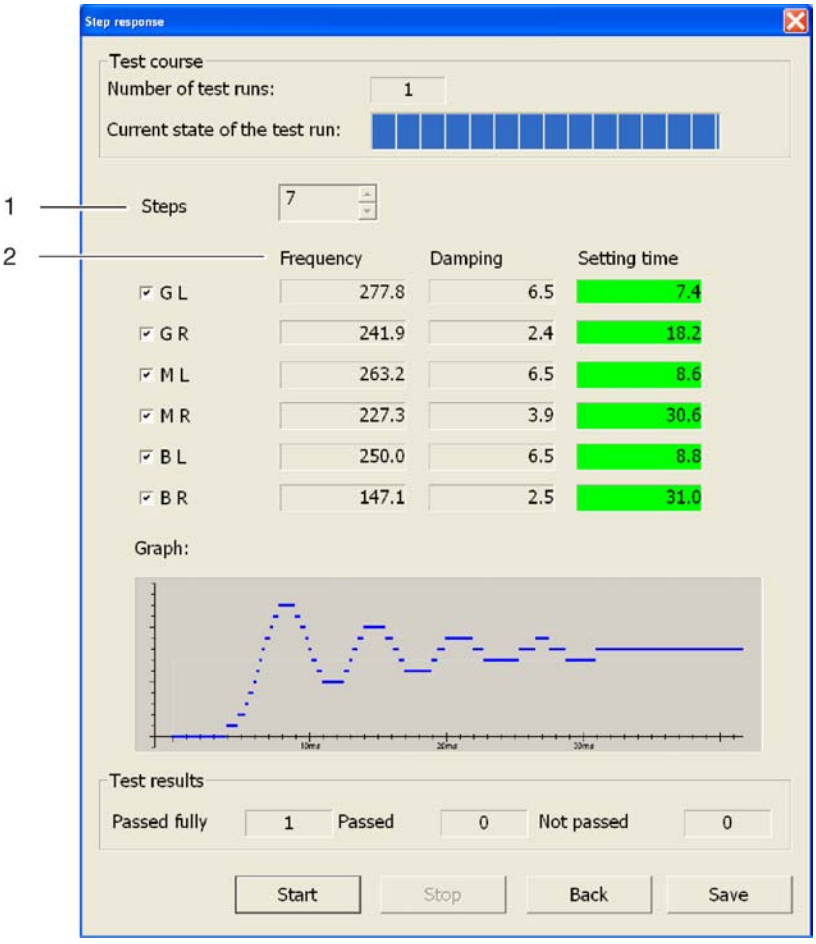
Con la opción *"Longitudinal axis tolerance control"* pueden desplazarse los ejes *"Grind"*, *"Block"* y *"Mill"* hasta un valor fijo. Este avance selectivo es compatible con trabajos de mantenimiento como sustituir el motor CC o limpiar el mandril del bloque. La activación se realiza haciendo **doble clic** en el campo de activación correspondiente .

	Izquierda (Grind)	**Block**	**Derecha (Mill)**
Un paso longitudinal (L) equivale a	6,25 µm	6,25 µm	6,25 µm
Un paso de rotación (R) equivale a	0,01° (0,6') aprox.	0,06° (3,6') aprox.	0,01° (0,6') aprox.

2.3.6 Motores de pasos: respuesta de salto

Fin de la prueba

La prueba sirve para observar la amortiguación de los motores paso a paso.



Motores de pasos: respuesta de salto

1	Altura del salto (-7 hasta +7). Configuración recomendada: +7
2	Tiempo de ajuste de la amortiguación en [ms]

Realización

En cada inicio se ejecutará un ciclo de prueba.

Si no se ha seleccionado ningún motor, el botón *"START"* no se encuentra activado.

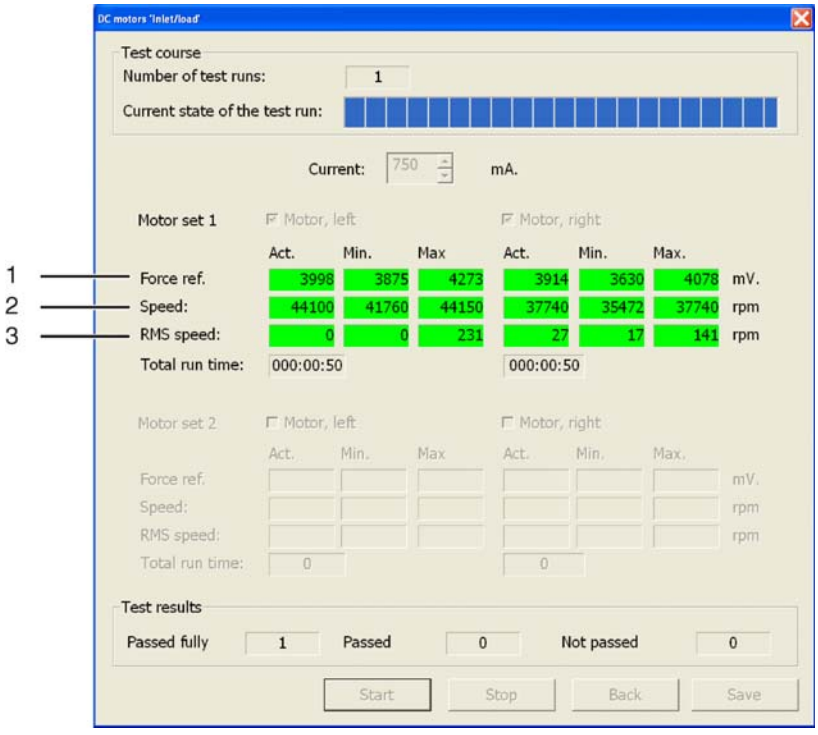
2.3.7 Motores CC "Carga/Rodaje"

Fin de la prueba

La prueba sirve para realizar el rodaje de los dos motores CC y comprobar el funcionamiento de los motores bajo carga continua.

Realización

Para comprobar los motores CC, estos se accionan aplicando una corriente continua. El número de revoluciones que se establece constituye una medida para la resistencia de funcionamiento del motor.



Motores de pasos "Carga/Rodaje"

1	Valor de fuerza de referencia		3	Medida para las oscilaciones del número de revoluciones
2	Número de revoluciones (n.r.) real			

Pueden seleccionarse los dos motores (motor izquierdo; motor derecho) conjuntamente o de forma individual. Con la corriente del motor ajustable puede comprobarse el rango del número de revoluciones del motor CC de forma localizada. Si no se ha seleccionado ningún motor, el botón Start (Inicio) no se encuentra activado. Valor predeterminado: ambos motores seleccionados.

Secuencia de prueba

La prueba se realiza de forma continua hasta accionar el botón *"Stop"*. La lectura está actualizada. Una secuencia de prueba consta de un intervalo de "funcionamiento" y de un intervalo de "pausa" para cada motor.

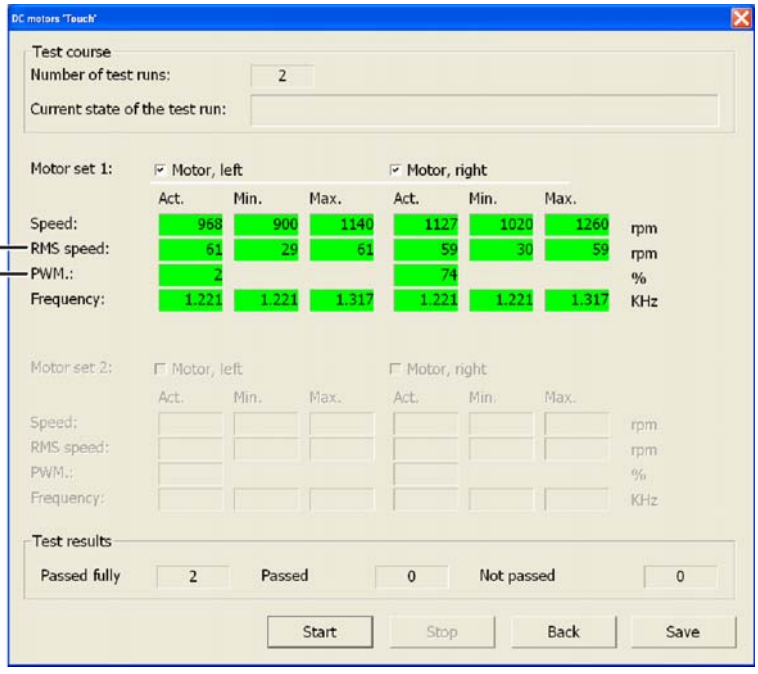
2.3.8 Motores CC "Touch"

Fin de la prueba

La prueba sirve para comprobar el funcionamiento de los dos motores CC en el modo de velocidad reducida.

Realización

Para probar de los motores CC, estos se ajustan al número de revoluciones de contacto (en las direcciones de giro correspondientes). A continuación se determinan los datos de importancia.



Motores CC "Touch"

1	Medida para las oscilaciones de n. r.
2	Modulación de duración de impulsos

Los posibles motores se pueden seleccionar conjuntamente o de forma individual.

Si no se ha seleccionado ningún motor, el botón *"Inicio"* no está activado. Valor predeterminado: ambas transmisiones seleccionadas.

AVISO

Rozamiento desigual de los cojinetes

Si tras sustituir un motor de husillo en la prueba *"DC motors 'Touch'"*, los campos rojos del software de mantenimiento se mueven de un lado a otro (p. ej., de izquierda a derecha), puede deberse a un rozamiento desigual de los cojinetes de los dos motores de husillo. En este caso haga lo siguiente:

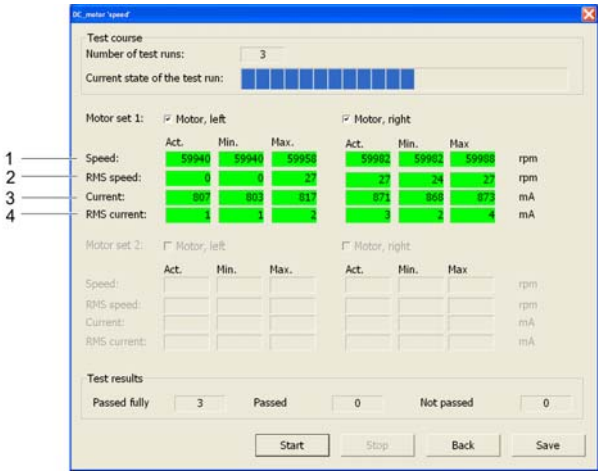
➢ Inicie la prueba *"Continuous load"* y ponga los motores de husillo en funcionamiento durante aprox. 15 min.

➢ Talle 1-2 restauraciones.

2.3.9 Motores CC "Speed"

Fin de la prueba

La prueba sirve para comprobar el funcionamiento de los dos motores CC en el modo de alta velocidad.



Motores CC "Speed"

1.	Número de revoluciones medido		3.	Corriente medida del motor
2.	Oscilaciones del n° de revoluciones		4.	Oscilación de la corriente del motor

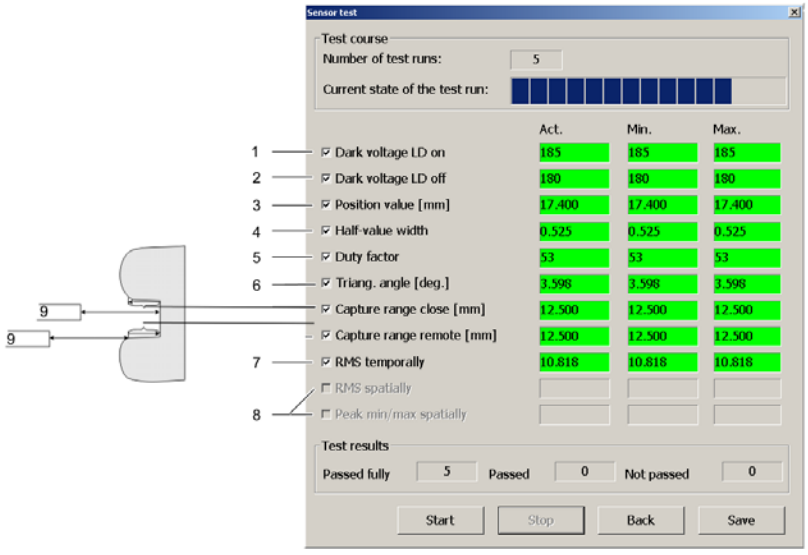
Realización

Para probar los motores CC, éstos se aceleran desde el estado de paro al número de revoluciones de trabajo y se evalúan los datos relevantes, como el número de revoluciones y la corriente.

2.3.10 Prueba del escáner

Fin de la prueba

La prueba sirve para evaluar el funcionamiento y la exactitud del escáner.



Prueba del escáner

1	Nivel de señal láser activo		6	Ángulo de medición
2	Nivel de señal láser inactivo		7	Medida del nivel de ruido
3	Distancia entre el escáner y el punto de medición		8	Esta prueba ha sido desactivada en la fábrica
4	Tamaño del foco		9	Escáner
5	Modulación del diodo láser			

Realización

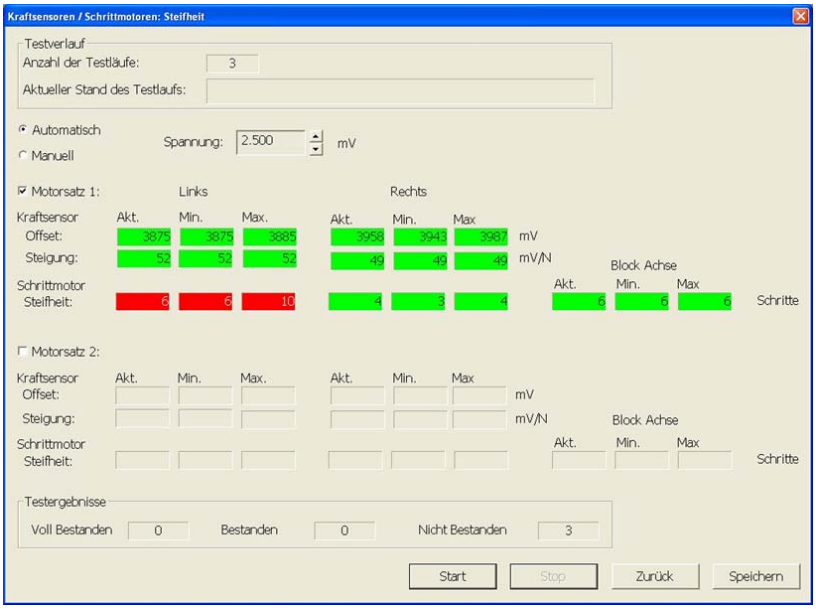
Las diferentes mediciones se realizan con ayuda de la pieza de calibración.

Las funciones que deben ser comprobadas pueden ser seleccionadas en diferentes variaciones. Si no se ha seleccionado ninguna función, el botón *"Start"* no se encuentra activado. Ajuste predeterminado: Prueba de todas las funciones.

2.3.11 Sensores de fuerza/motores de pasos: Rigidez

Fin de la prueba

La prueba sirve para comprobar la función estática del sensor de fuerza y la rigidez axial de los motores de pasos L (L = lineales).



Realización

Los motores se pueden seleccionar conjuntamente o de forma individual.

✓ El cuerpo de calibración está sujeto.

✓ Las espigas de calibración se han introducido.

✓ El campo de opción *"Automatic"* está seleccionado.

AVISO

Motores

Los motores deben estar libres antes de realizar esta prueba. Alcance para ello la posición inicial.

➢ Inicie la prueba.

Si no se ha seleccionado ningún motor, el botón *"START"* no se encuentra activado.

AVISO

Volver a colocar instrumentos de tallado/fresa

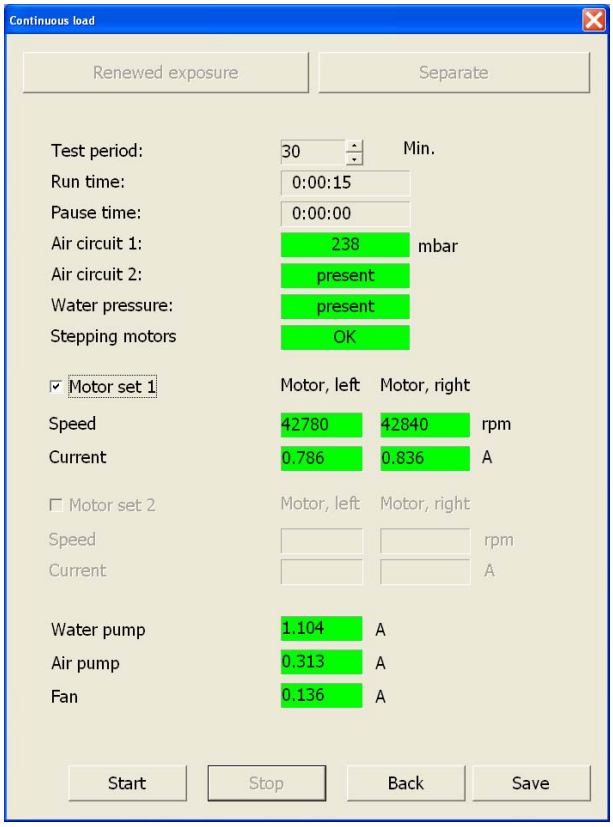
¡Después de la prueba, retire las espigas de calibración y vuelva a colocar los instrumentos de tallado/la fresa!

2.3.12 Carga continua

Fin de la prueba

La prueba sirve para simular una carga máxima para la fuente de alimentación y el calentamiento deliberado de todo el sistema.

Todos los dispositivos consumidores se pueden accionar de forma simultánea.



Carga continua

2.3.13 Prueba rápida de la cámara

AVISO

Prueba rápida de la cámara solo para unidad de impresión óptica CEREC 3

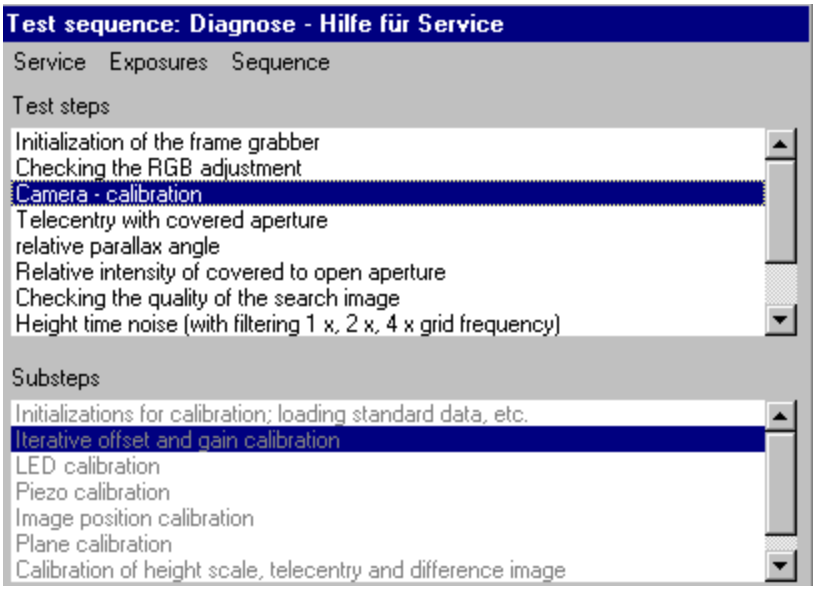
Esta prueba rápida de la cámara solo puede aplicarse en la unidad de impresión óptica CEREC 3 con cámara CEREC 3D, **no en CEREC AC** con CEREC Bluecam.

La prueba rápida de la cámara consta de diferentes pasos de prueba que se pueden ejecutar en el orden predeterminado, pero que también se pueden activar de forma individual.

AVISO

Servicio Técnico con experiencia

Determinados pasos de prueba constan de varios subpasos de prueba que también se pueden activar en determinados casos de forma individual. Estas funciones sólo deben ser utilizadas por personal técnico experimentado.


Test sequence: Diagnose - Hilfe für Service
Service
Exposures
Sequence
Test steps
Initialization of the frame grabber
Checking the RGB adjustment
Camera - calibration
Telecentry with covered aperture
relative parallax angle
Relative intensity of covered to open aperture
Checking the quality of the search image
Height time noise (with filtering 1 x, 2 x, 4 x grid frequency)
Substeps
Initializations for calibration; loading standard data, etc.
Iterative offset and gain calibration
LED calibration
Piezo calibration
Image position calibration
Plane calibration
Calibration of height scale, telecentry and difference image

Ciclo de prueba: Diagnóstico

El manejo se realiza pulsando los correspondientes botones situados en el margen inferior derecho de la pantalla.

Manejo

Si se ejecutan los ciclos de prueba en el orden predeterminado (recomendado), simplemente se tiene que utilizar el botón *"next"*.

AVISO

En muchos casos el botón *"next"* equivale a la tecla *"Intro"*.

Se pueden seleccionar diferentes pasos de prueba marcando el paso de prueba deseado (pulsando con la tecla izquierda de la esfera de mando sobre el paso de prueba correspondiente, de forma que éste se destaque sobre un fondo azul) y accionando seguidamente *"jump"*, o bien haciendo doble clic en el paso de prueba deseado. Los diferentes pasos de prueba también se pueden seleccionar pulsando *"Next"*, *"previous"* y *"repeat"*.

Mediante *"Stop"* se interrumpe la secuencia; tras pulsar *"Stop"* este botón queda marcado en negrita hasta la secuencia se detiene realmente. A continuación se vuelve a mostrar *"Stop"* de forma normal y se puede reanudar la secuencia pulsando los botones correspondientes.

Con *"Exit"* se finaliza el ciclo de prueba.

Si se finaliza la secuencia de prueba sin realizar el paso de prueba

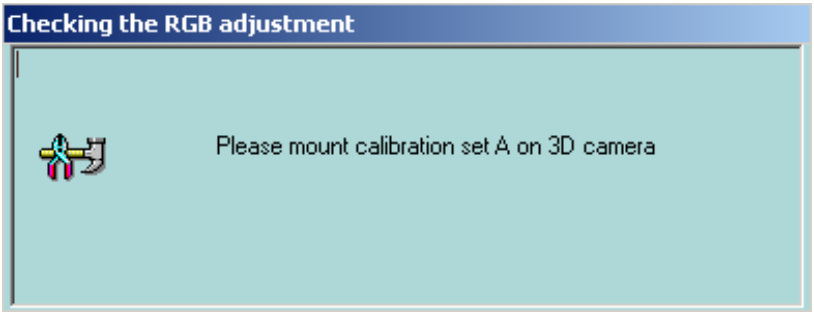
- *"Closing the frame grabber"* o bien
- *"Service"* | *"Protocol"* | *"save"*,

no se guardará ningún protocolo.

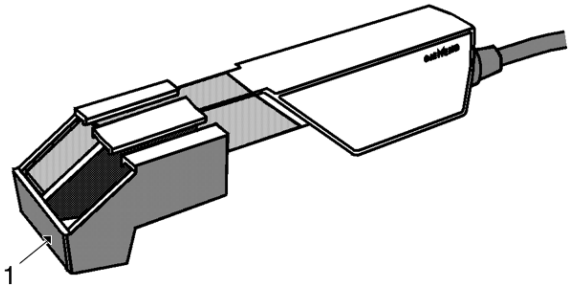
Si aparece una ventana de instrucción sobre un fondo azul, se debe accionar, tras ejecutar las instrucciones, el botón *"next"*, para continuar con la secuencia.

Kit de calibración A

Si aparece la ventana **A**, instale el kit de calibración **A** sobre la cámara 3D.



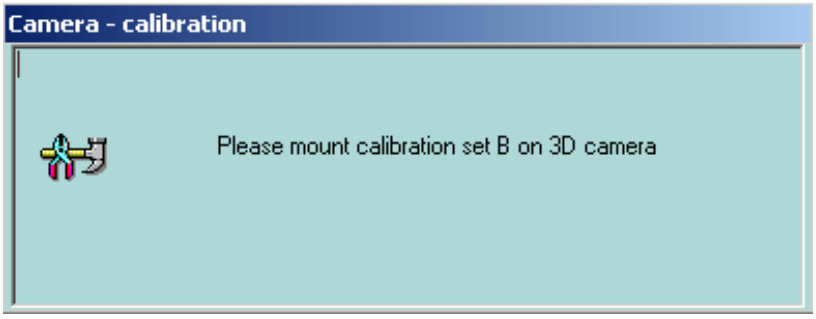
Comprobación del RGB-Adjust



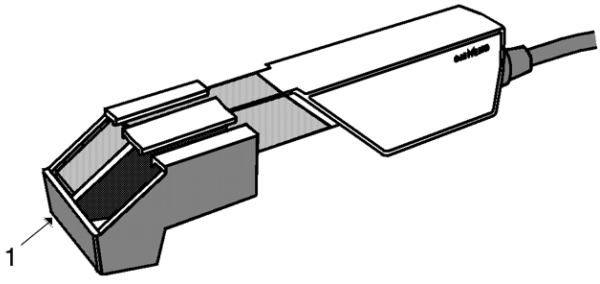
1	Lado A (superficie plana)

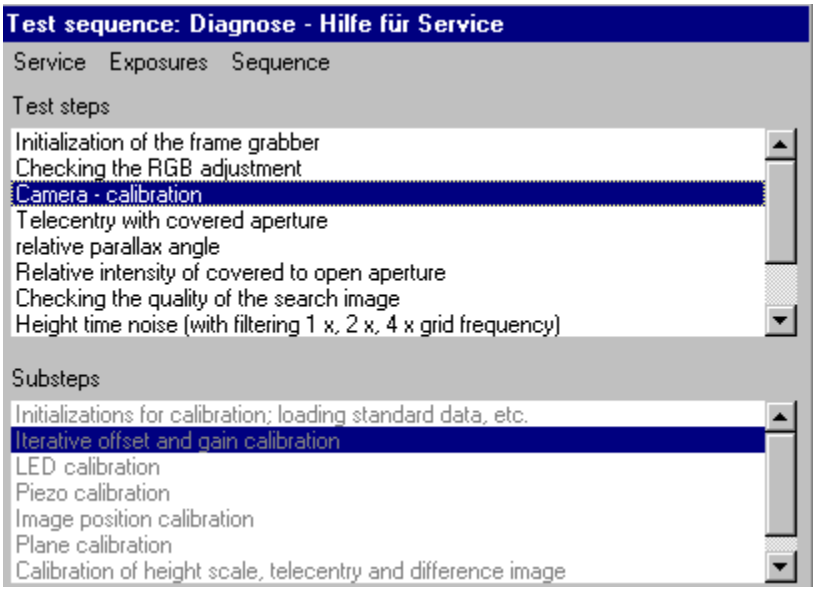
Kit de calibración B

Si aparece la ventana **B**, instale el kit de calibración **B** sobre la cámara 3D.



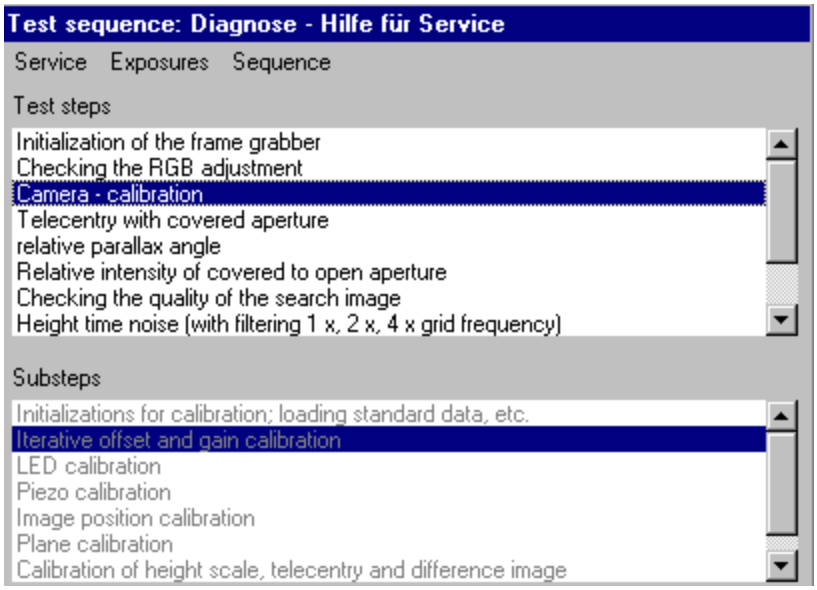
Calibración de la cámara




Test sequence: Diagnose - Hilfe für Service
Service
Exposures
Sequence
Test steps
Initialization of the frame grabber
Checking the RGB adjustment
Camera - calibration
Telecentry with covered aperture
relative parallax angle
Relative intensity of covered to open aperture
Checking the quality of the search image
Height time noise (with filtering 1 x, 2 x, 4 x grid frequency)
Substeps
Initializations for calibration; loading standard data, etc.
Iterative offset and gain calibration
LED calibration
Piezo calibration
Image position calibration
Plane calibration
Calibration of height scale, telecentry and difference image

Resultado

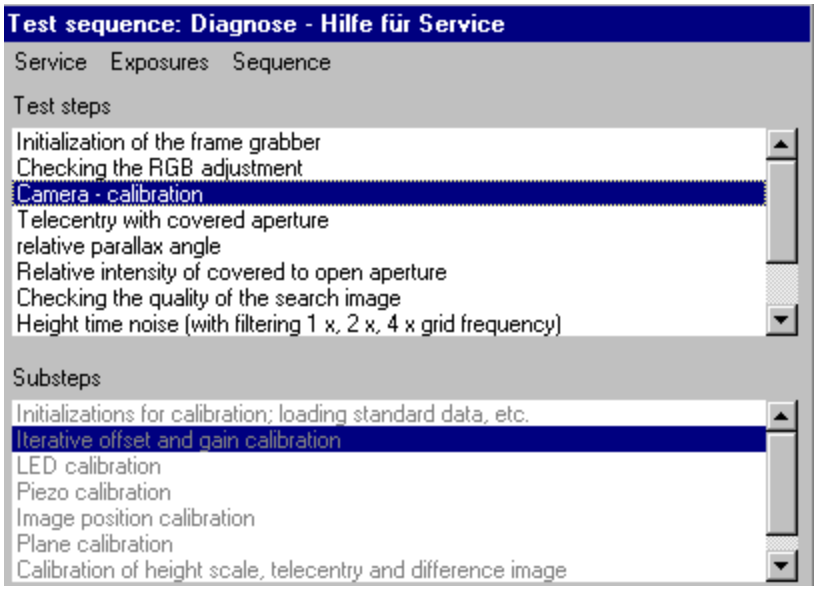
Si aparece una ventana de resultados sobre un fondo amarillo, se puede continuar la secuencia accionando el botón weiter (Continuar).


Test sequence: Diagnose - Hilfe für Service
Service
Exposures
Sequence
Test steps
Initialization of the frame grabber
Checking the RGB adjustment
Camera - calibration
Telecentry with covered aperture
relative parallax angle
Relative intensity of covered to open aperture
Checking the quality of the search image
Height time noise (with filtering 1 x, 2 x, 4 x grid frequency)
Substeps
Initializations for calibration; loading standard data, etc.
Iterative offset and gain calibration
LED calibration
Piezo calibration
Image position calibration
Plane calibration
Calibration of height scale, telecentry and difference image

Ventana de protocolización

Durante la ejecución del ciclo se muestran en la ventana de protocolización los resultados de los diferentes pasos de prueba realizados.

Mediante desplazamientos se puede visualizar la ventana de protocolización completa.


Test sequence: Diagnose - Hilfe für Service
Service
Exposures
Sequence
Test steps
Initialization of the frame grabber
Checking the RGB adjustment
Camera - calibration
Telecentry with covered aperture
relative parallax angle
Relative intensity of covered to open aperture
Checking the quality of the search image
Height time noise (with filtering 1 x, 2 x, 4 x grid frequency)
Substeps
Initializations for calibration; loading standard data, etc.
Iterative offset and gain calibration
LED calibration
Piezo calibration
Image position calibration
Plane calibration
Calibration of height scale, telecentry and difference image

Durante la ejecución de los diferentes pasos de prueba también pueden aparecer errores. En este caso se debe proceder según las instrucciones.

En la prueba rápida de la cámara se hallan incluidas Funciones de Servicio de mantenimiento específicas que se pueden iniciar a través del menú de Servicio de mantenimiento y los menús desplegables.

AVISO

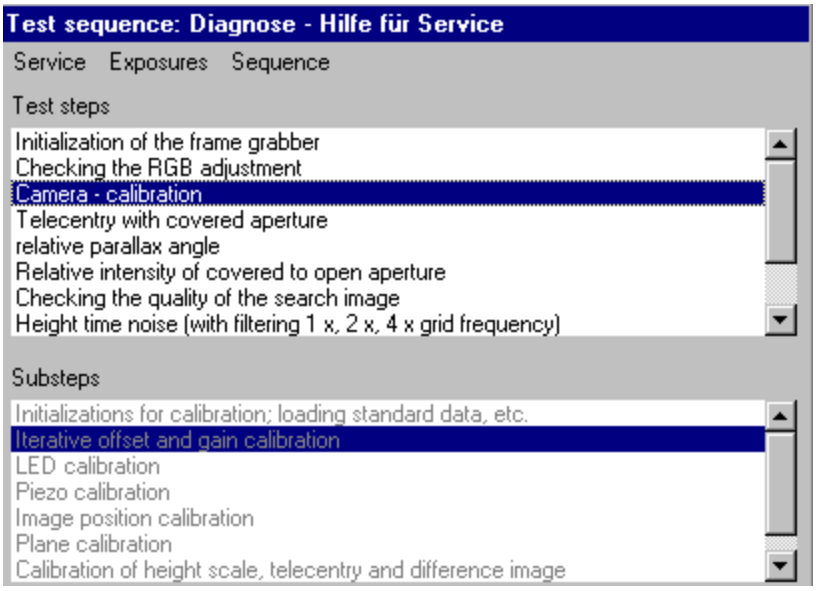
Las funciones de Servicio de mantenimiento sólo se pueden seleccionar si el ciclo de prueba está parado.

Las funciones de Servicio de mantenimiento se finalizan accionando un botón para continuar el ciclo de prueba (p. ej. weiter (Continuar)).

Se dispone de las siguientes funciones de Servicio de mantenimiento:

- Protocolo
- Imagen en directo
- Solenoide
- LED
- Orientación de la diapositiva

Protocolo


Test sequence: Diagnose - Hilfe für Service
Service
Exposures
Sequence
Test steps
Initialization of the frame grabber
Checking the RGB adjustment
Camera - calibration
Telecentry with covered aperture
relative parallax angle
Relative intensity of covered to open aperture
Checking the quality of the search image
Height time noise (with filtering 1 x, 2 x, 4 x grid frequency)
Substeps
Initializations for calibration; loading standard data, etc.
Iterative offset and gain calibration
LED calibration
Piezo calibration
Image position calibration
Plane calibration
Calibration of height scale, telecentry and difference image

Protocolo

Durante el ciclo de prueba se puede generar un protocolo a través de *"Service"*| *"Protocol"*| *"save"*.

Dicho protocolo puede visualizarse con *"Service"*| *"Protocol"*|Mostrar.

La visualización del protocolo se cierra pulsando la tecla *"Intro"*.

Imagen en directo

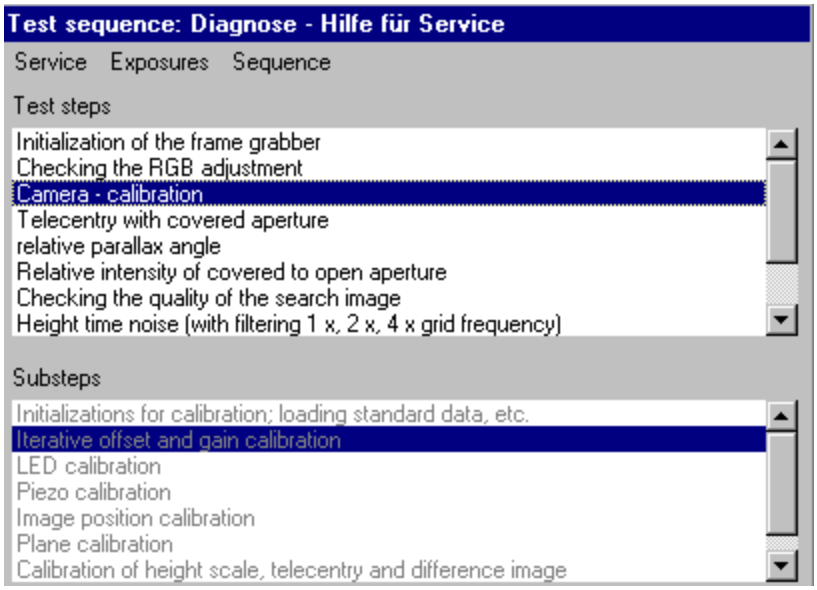

Test sequence: Diagnose - Hilfe für Service
Service
Exposures
Sequence
Test steps
Initialization of the frame grabber
Checking the RGB adjustment
Camera - calibration
Telecentry with covered aperture
relative parallax angle
Relative intensity of covered to open aperture
Checking the quality of the search image
Height time noise (with filtering 1 x, 2 x, 4 x grid frequency)
Substeps
Initializations for calibration; loading standard data, etc.
Iterative offset and gain calibration
LED calibration
Piezo calibration
Image position calibration
Plane calibration
Calibration of height scale, telecentry and difference image

Imagen en directo

Retícula desplazada = Imagen de búsqueda

Diodo luminoso int. activado (cuadrícula estática) = Imagen de búsqueda con cuadrícula estática, las franjas de la cuadrícula son visibles.

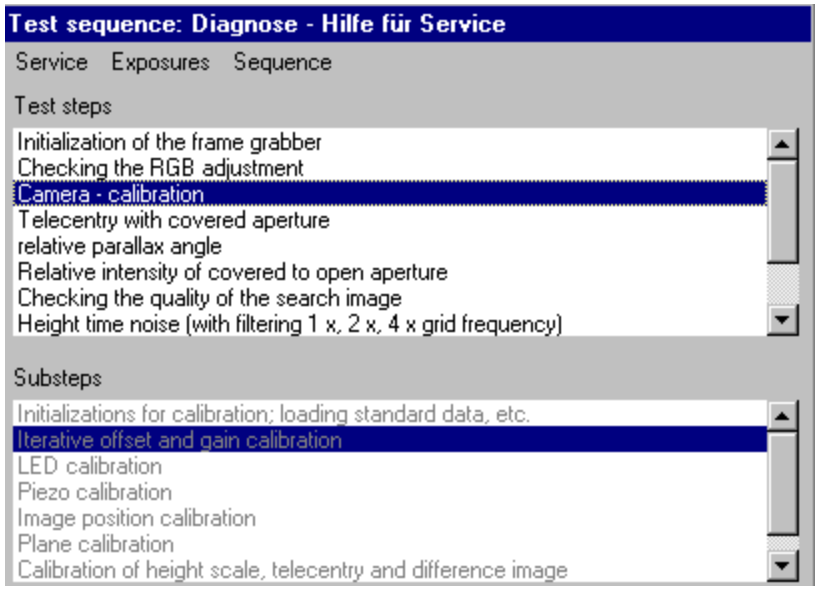
Diodo luminoso int. desactivado (cuadrícula estática) = Imagen de búsqueda con diodo luminoso int. desactivado, de forma que los diferentes objetos sólo son reconocibles si se encuentran iluminados desde el exterior.

Solenoide

El solenoide es activado durante aprox. 1 seg. cada 3 seg.; dicha activación produce un sonido de cliqueteo.

LED y Orientación de la diapositiva no son necesarios para la prueba rápida de la cámara.

En el ciclo de prueba rápida de la cámara se incluyen los pasos de prueba (funciones de prueba) abajo indicados.


Test sequence: Diagnose - Hilfe für Service
Service
Exposures
Sequence
Test steps
Initialization of the frame grabber
Checking the RGB adjustment
Camera - calibration
Telecentry with covered aperture
relative parallax angle
Relative intensity of covered to open aperture
Checking the quality of the search image
Height time noise (with filtering 1 x, 2 x, 4 x grid frequency)
Substeps
Initializations for calibration; loading standard data, etc.
Iterative offset and gain calibration
LED calibration
Piezo calibration
Image position calibration
Plane calibration
Calibration of height scale, telecentry and difference image

Funciones de prueba existentes

Los datos obtenidos durante la calibración de la cámara se archivan si la calibración se ha realizado con éxito y fue completa, y se utilizan en lo sucesivo para la prueba rápida de la cámara. No se utilizarán para el funcionamiento de la cámara fuera del programa de Servicio de mantenimiento, de forma que la secuencia de impresión óptica no estará influida por el programa de Servicio de mantenimiento.

Sin embargo ello también significa que la cámara debe ser calibrada en primer lugar antes de poder realizar la prueba rápida correspondiente, para que los diferentes pasos de prueba puedan producir resultados correctos. Sólo el paso de prueba Überprüfung des RGB-Adjust (Comprobación del RGB-Adjust) produce resultados correctos sin una calibración previa de la cámara.

Si las pruebas se han superado en su totalidad, los resultados se marcarán con color verde, si las pruebas simplemente se han superado el resultado se marcará mediante color amarillo y si no se han superado con color rojo.

AVISO

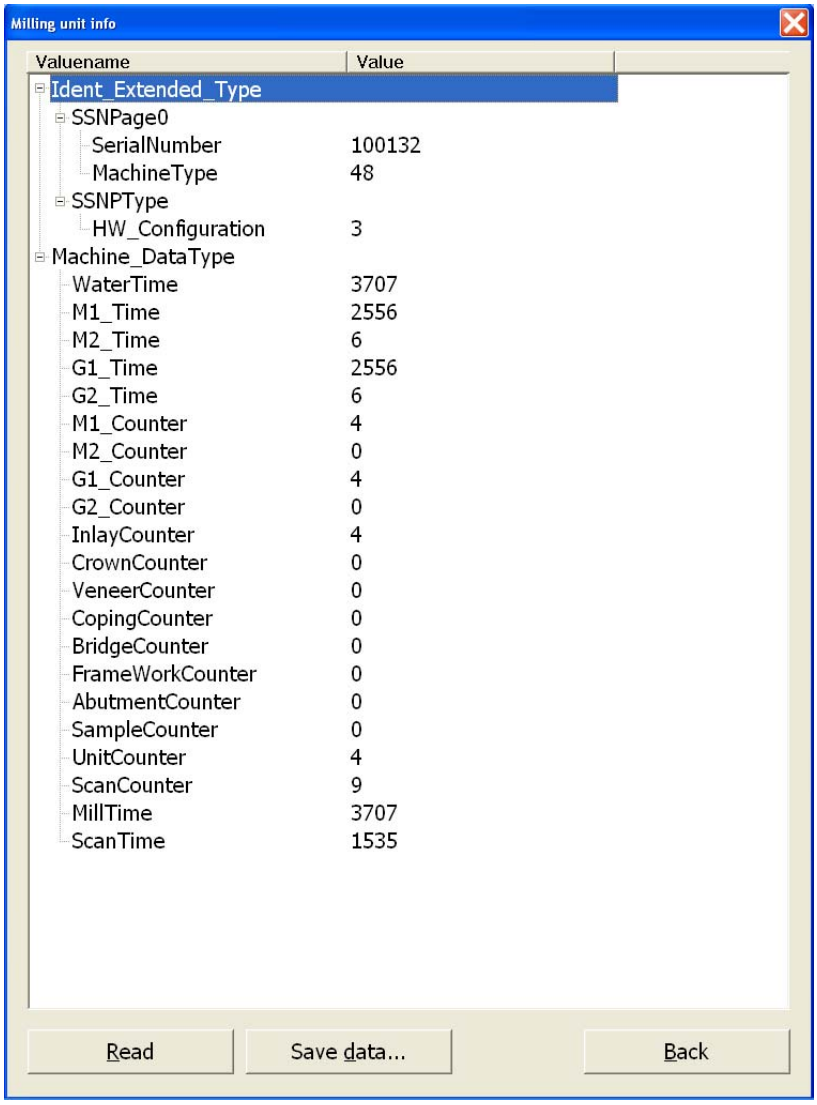
Si no se superan algunas de las pruebas, la causa puede ser un defecto en el cable a la cámara o en la tarjeta de PC.

En el paso de prueba Eingabe der Kopfdaten (Introducción de los datos de encabezamiento) se debe introducir para el número de serie (tarjeta) cualquier número de 4 - 6 cifras.

Al realizar el paso de comprobación Cerrar Frame Grabber se genera un protocolo de las comprobaciones realizadas, el cual se encuentra archivado como archivo en el directorio *"CEREC"**"System"**"Service"**"Protocols"*. El nombre del archivo incluye la fecha y la hora de la prueba, y el número de serie de la cámara, si ésta se ha introducido en el paso de prueba Eingabe der Kopfdaten (Introducción de los datos de encabezamiento). Si un paso de prueba se ha ejecutado varias veces, se incluirá en el protocolo el resultado de la última realización.

2.3.14 Información Unidad de tallado

En este diálogo encontrará informaciones respecto a la unidad de tallado conectada y el tiempo de tallado de las diferentes fresas de tallado.



Información Unidad de tallado

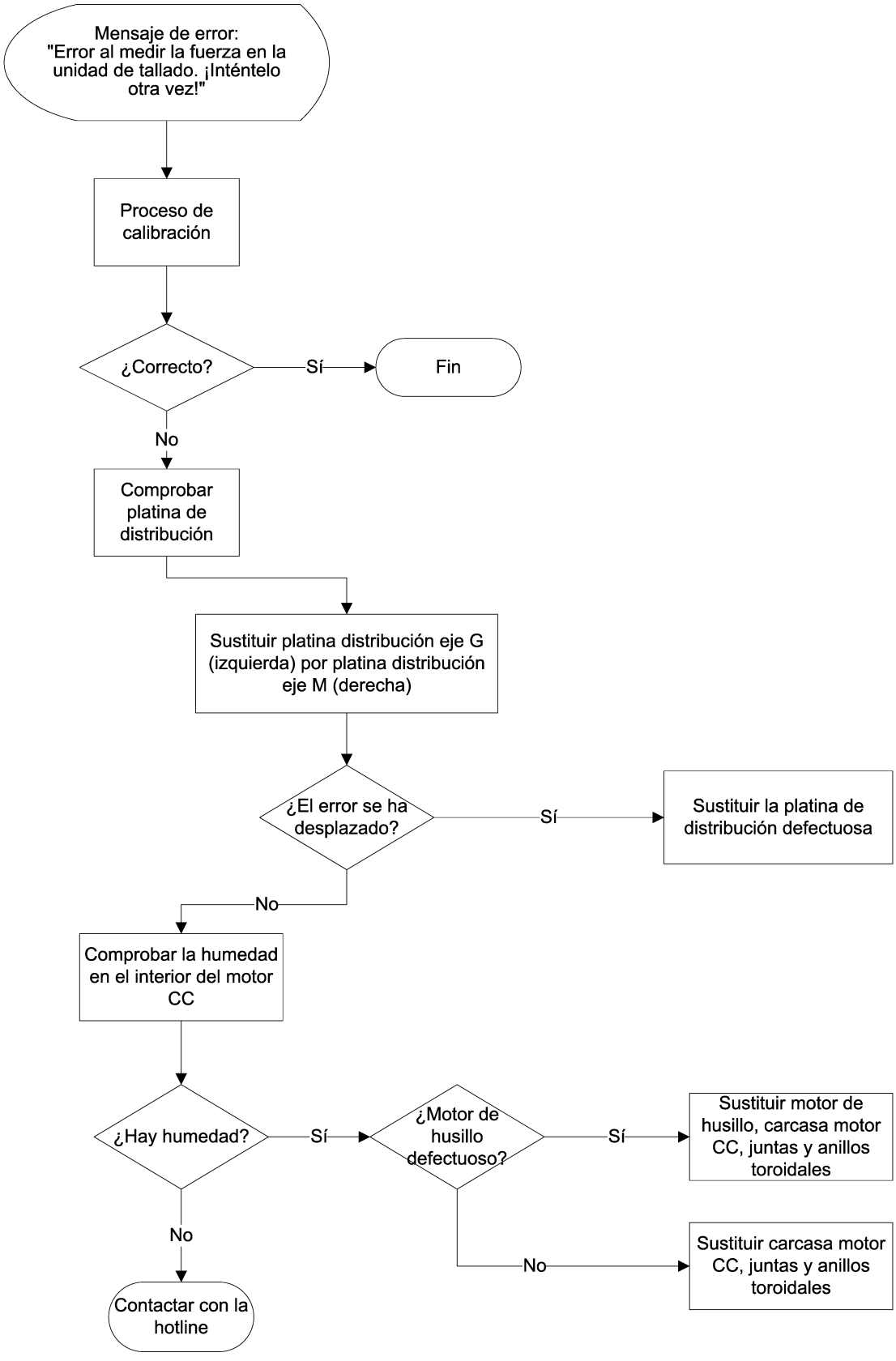
Propiedad	Descripción	
SerialNumber	Número de serie de la unidad de tallado	
MachineType	Tipo de máquina	32 = CEREC MC XL 34 = CEREC MC XL, paquete Premium con pantalla táctil 48 = inLab MC XL
HW_Configuration	Configuración del hardware	58 (4 motores + lector de códigos de barras). Las versiones anteriores pueden tener otros números según la variante de equipamiento.
WaterTime	Tiempo transcurrido desde el último cambio de agua	

Propiedad	Descripción	
M1_Time	Tiempo de tallado motor CC con referencia a fresas de tallado (derecha)	
M2_Time		
G1_Time	Tiempo de tallado motor CC con referencia a fresas de tallado (izquierda)	
G2_Time		
M1_Counter	Número de unidades con referencia a fresas de tallado utilizadas	
M2_Counter		
G1_Counter		
G2_Counter		
InlayCounter	Número de inlays, coronas, veneers, cápsulas, puentes anatómicos, estructuras Framework, pilares, piezas de ensayo, plantillas de perforación	
CrownCounter		
VeneerCounter		
CopingCounter		
BridgeCounter		
FrameWorkCounter		
AbutmentCounter		
SampleCounter		
Plantillas de perforación		
Unit Counter	Total de unidades	
ScanCounter	Total de unidades de exploración	
MillTime	Tiempo de tallado total	
ScanTime	Tiempo de exploración total	

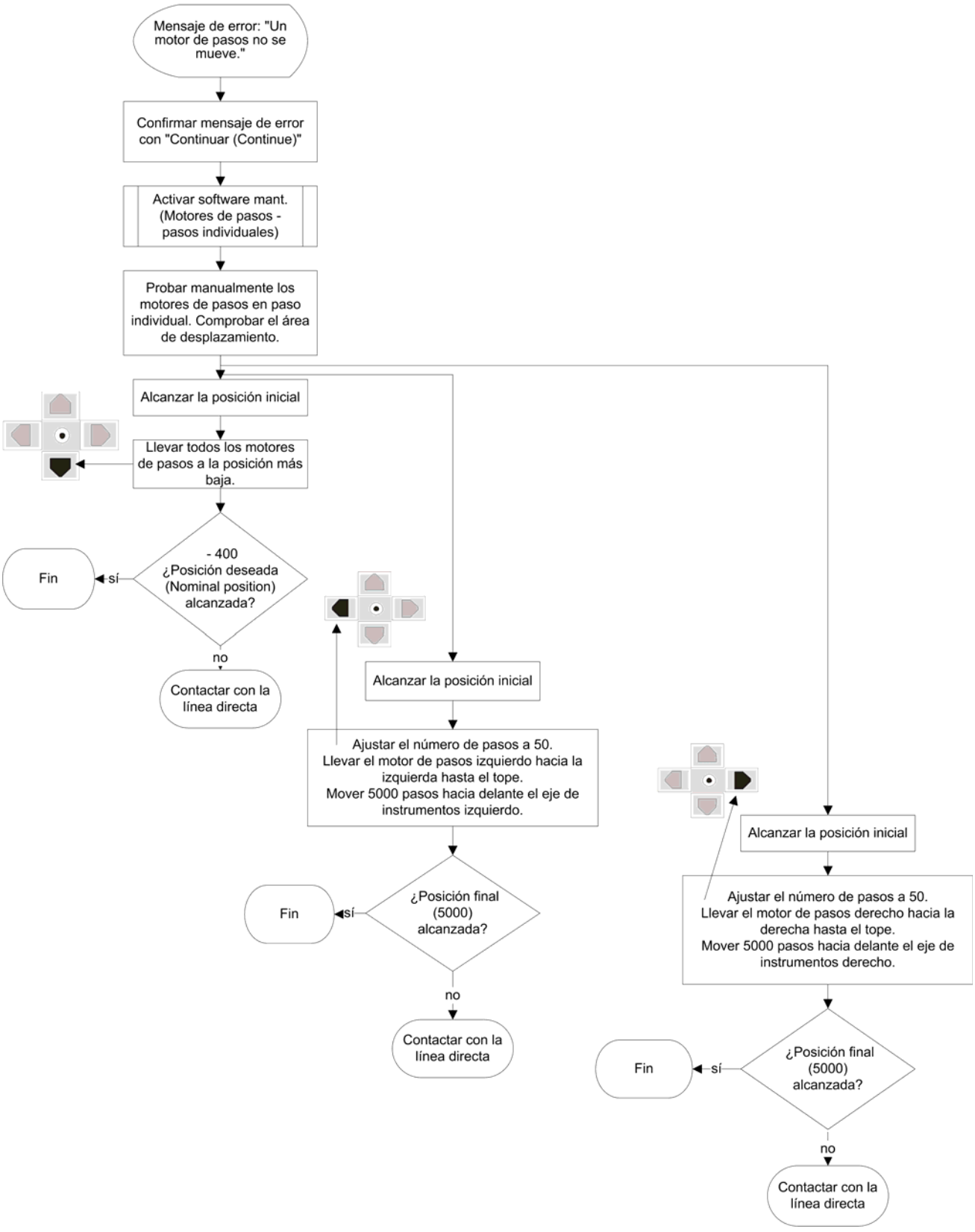
3 Localización de averías

3.1 Error al medir la fuerza 43
3.2 El motor de pasos no se mueve 44
3.3 Bloqueo del mandril del bloque defectuoso 45
3.4 El motor de husillo no se para 46
3.5 Interruptor de la puerta de la cámara de tallado 47
3.6 El equipo se desconecta 48
3.7 No se respetan los márgenes 50
3.8 La presión del aire es insuficiente 52
3.9 Orificios en restauración 53
3.10 El motor de pasos no se puede controlar 54
3.11 Falla la presión del agua 55
3.12 El equipo no se encuentra en posición inicial 57
3.13 El equipo no se puede conectar 58
3.14 Fallo durante el toque 59
3.15 Vida útil de los instrumentos de tallado demasiado corta 60
3.16 La unidad de tallado no responde 61
3.17 Problemas de comunicación con LAN 62
3.18 La conexión WLAN se interrumpe en algunos puntos 64
3.19 Problemas de comunicación con WLAN 65

3.1 Error al medir la fuerza

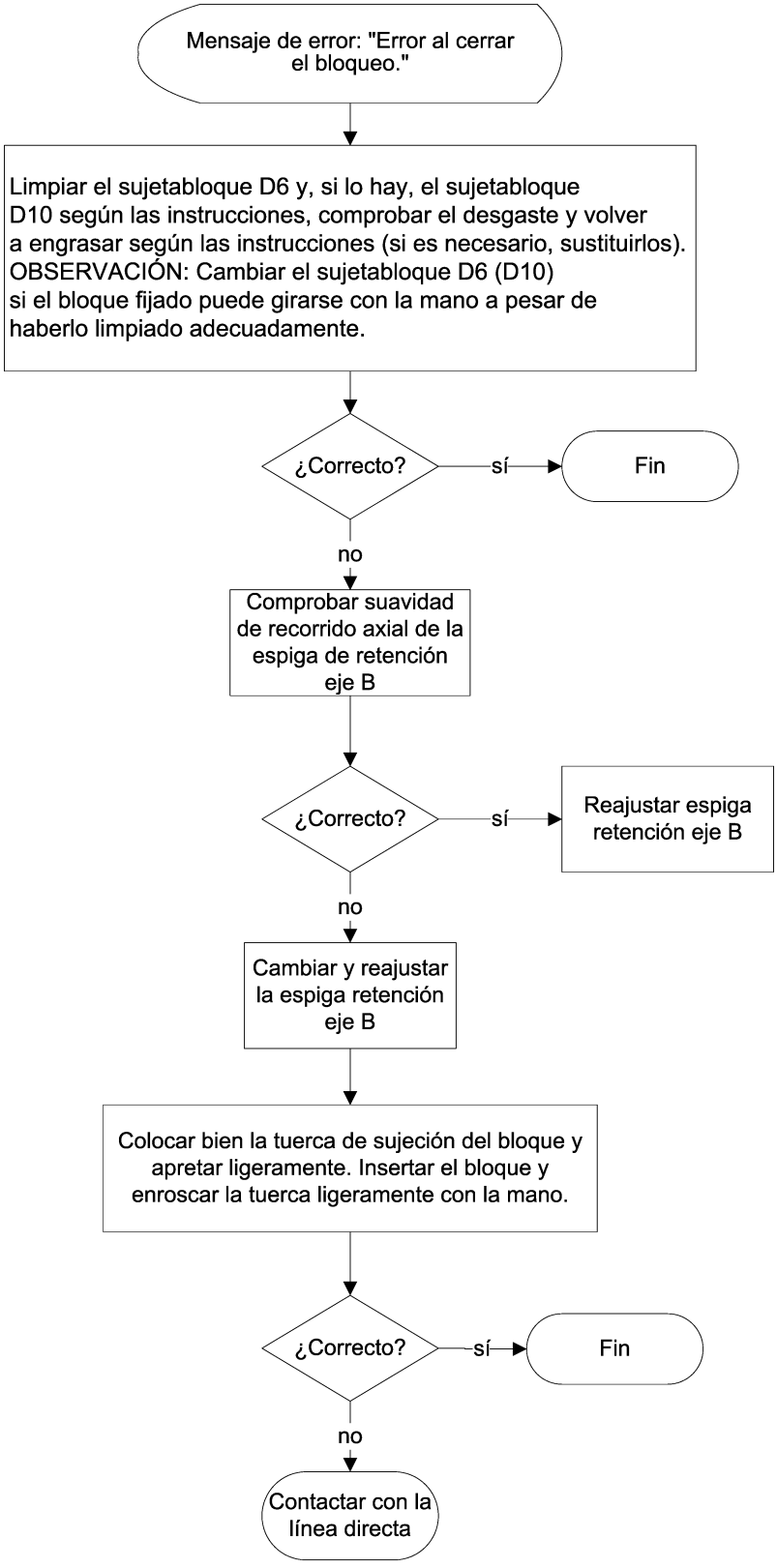

Mensaje de error: "Error al medir la fuerza en la unidad de tallado. ¡Inténtelo otra vez!"
Proceso de calibración
¿Correcto?
Sí
Fin
No
Comprobar platina de distribución
Sustituir platina distribución eje G (izquierda) por platina distribución eje M (derecha)
¿El error se ha desplazado?
Sí
Sustituir la platina de distribución defectuosa
No
Comprobar la humedad en el interior del motor CC
¿Hay humedad?
Sí
¿Motor de husillo defectuoso?
Sí
Sustituir motor de husillo, carcasa motor CC, juntas y anillos toroidales
No
Sustituir carcasa motor CC, juntas y anillos toroidales
No
Contactar con la hotline

3.2 El motor de pasos no se mueve

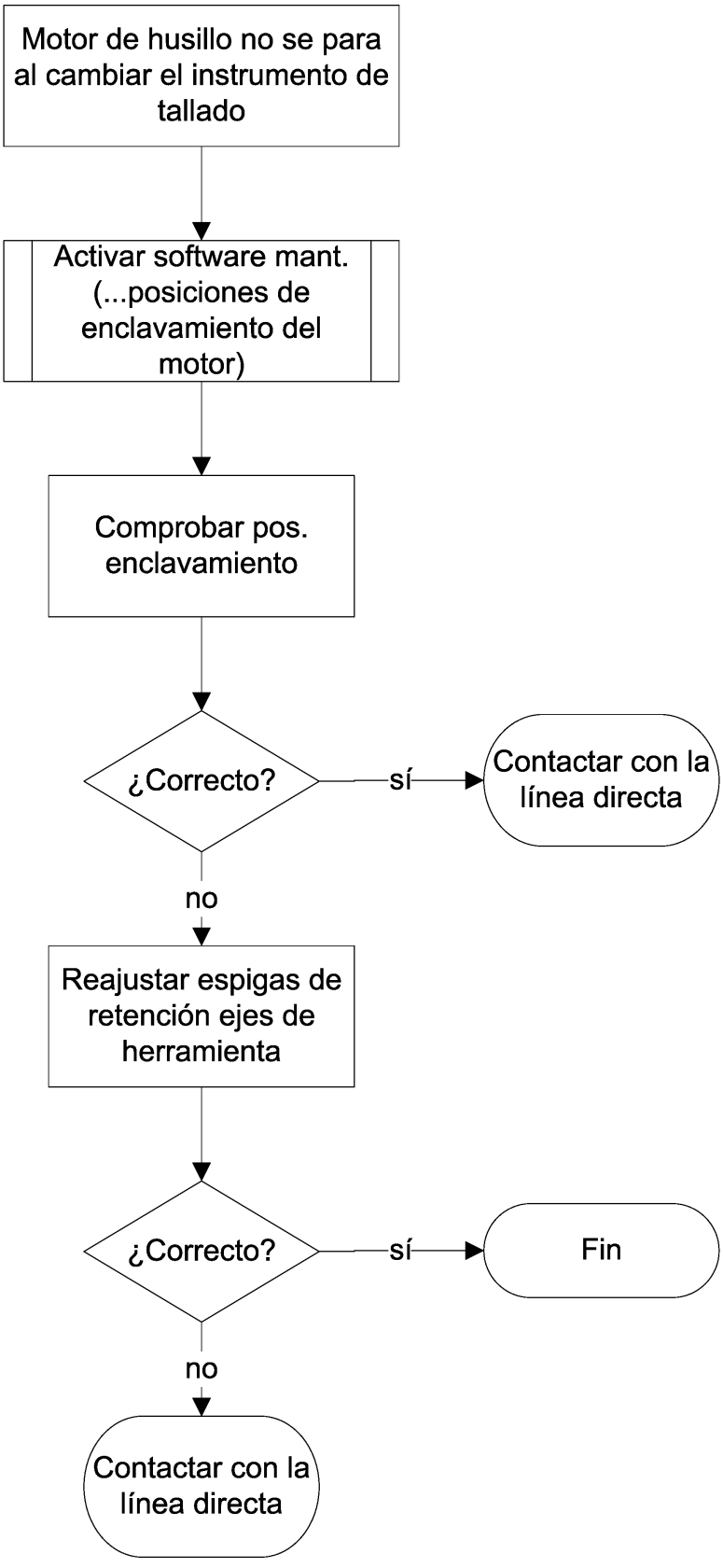

Mensaje de error: "Un motor de pasos no se mueve."
Confirmar mensaje de error con "Continuar (Continue)"
Activar software mant. (Motores de pasos - pasos individuales)
Probar manualmente los motores de pasos en paso individual. Comprobar el área de desplazamiento.
Alcanzar la posición inicial
Llevar todos los motores de pasos a la posición más baja.
- 400 ¿Posición deseada (Nominal position) alcanzada?
sí
Fin
no
Contactar con la línea directa
Alcanzar la posición inicial
Ajustar el número de pasos a 50. Llevar el motor de pasos izquierdo hacia la izquierda hasta el tope. Mover 5000 pasos hacia delante el eje de instrumentos izquierdo.
¿Posición final (5000) alcanzada?
sí
Fin
no
Contactar con la línea directa
Alcanzar la posición inicial
Ajustar el número de pasos a 50. Llevar el motor de pasos derecho hacia la derecha hasta el tope. Mover 5000 pasos hacia delante el eje de instrumentos derecho.
¿Posición final (5000) alcanzada?
sí
Fin
no
Contactar con la línea directa

3.3 Bloqueo del mandril del bloque defectuoso

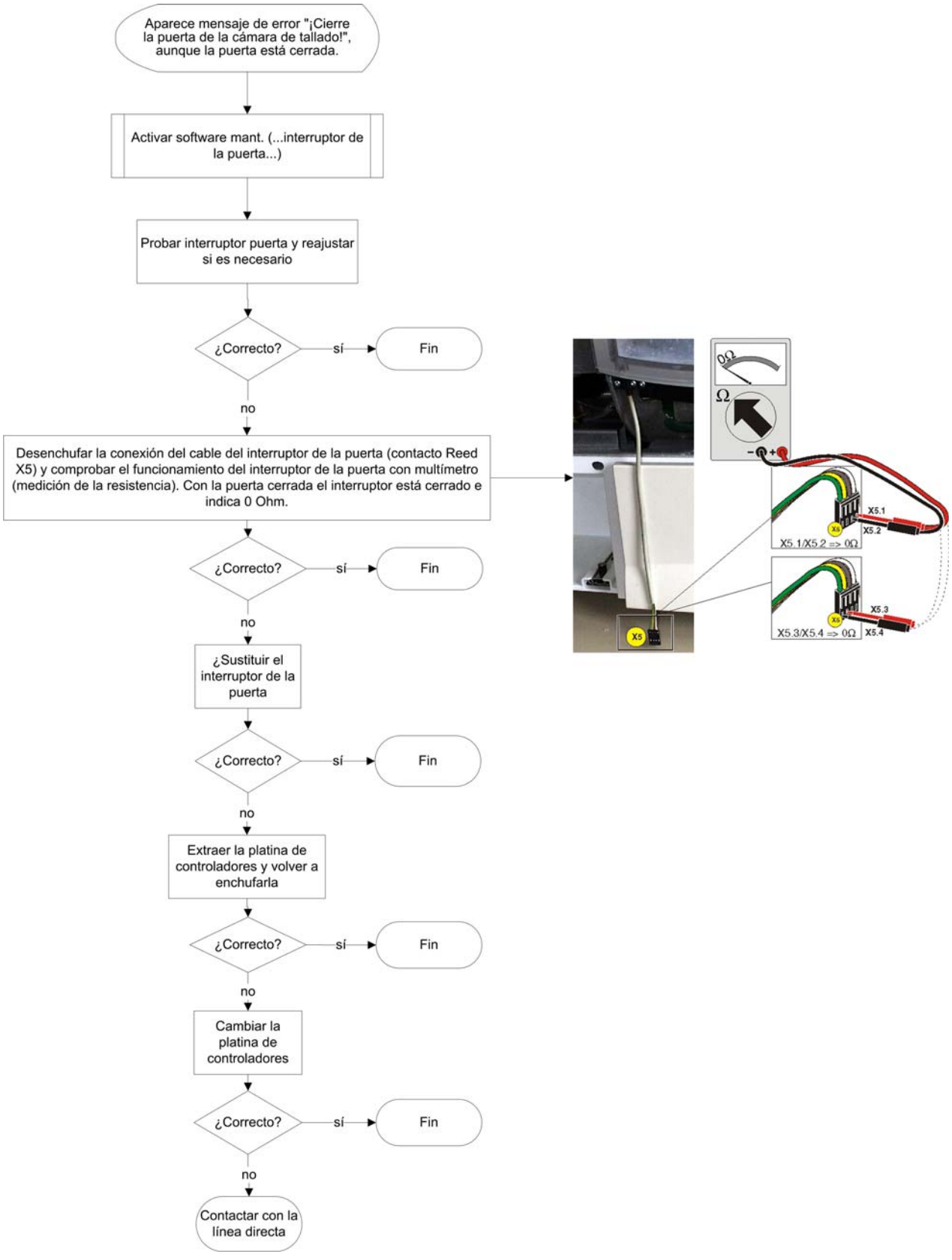
Solo para sujetabloque automático


Mensaje de error: "Error al cerrar el bloqueo."
Limpiar el sujetabloque D6 y, si lo hay, el sujetabloque D10 según las instrucciones, comprobar el desgaste y volver a engrasar según las instrucciones (si es necesario, sustituirlos). OBSERVACIÓN: Cambiar el sujetabloque D6 (D10) si el bloque fijado puede girarse con la mano a pesar de haberlo limpiado adecuadamente.
¿Correcto?
sí
Fin
no
Comprobar suavidad de recorrido axial de la espiga de retención eje B
¿Correcto?
sí
Reajustar espiga retención eje B
no
Cambiar y reajustar la espiga retención eje B
Colocar bien la tuerca de sujeción del bloque y apretar ligeramente. Insertar el bloque y enroscar la tuerca ligeramente con la mano.
¿Correcto?
sí
Fin
no
Contactar con la línea directa

3.4 El motor de husillo no se para



3.5 Interruptor de la puerta de la cámara de tallado

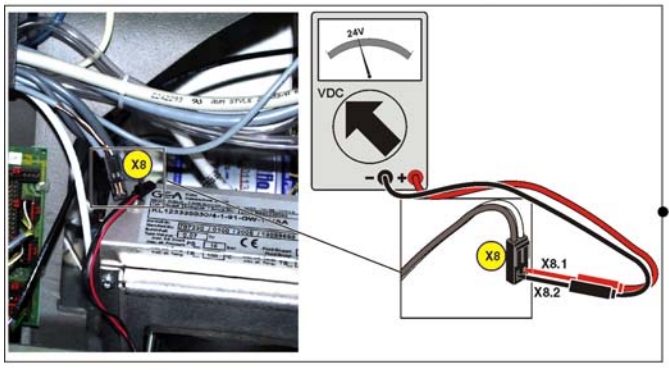


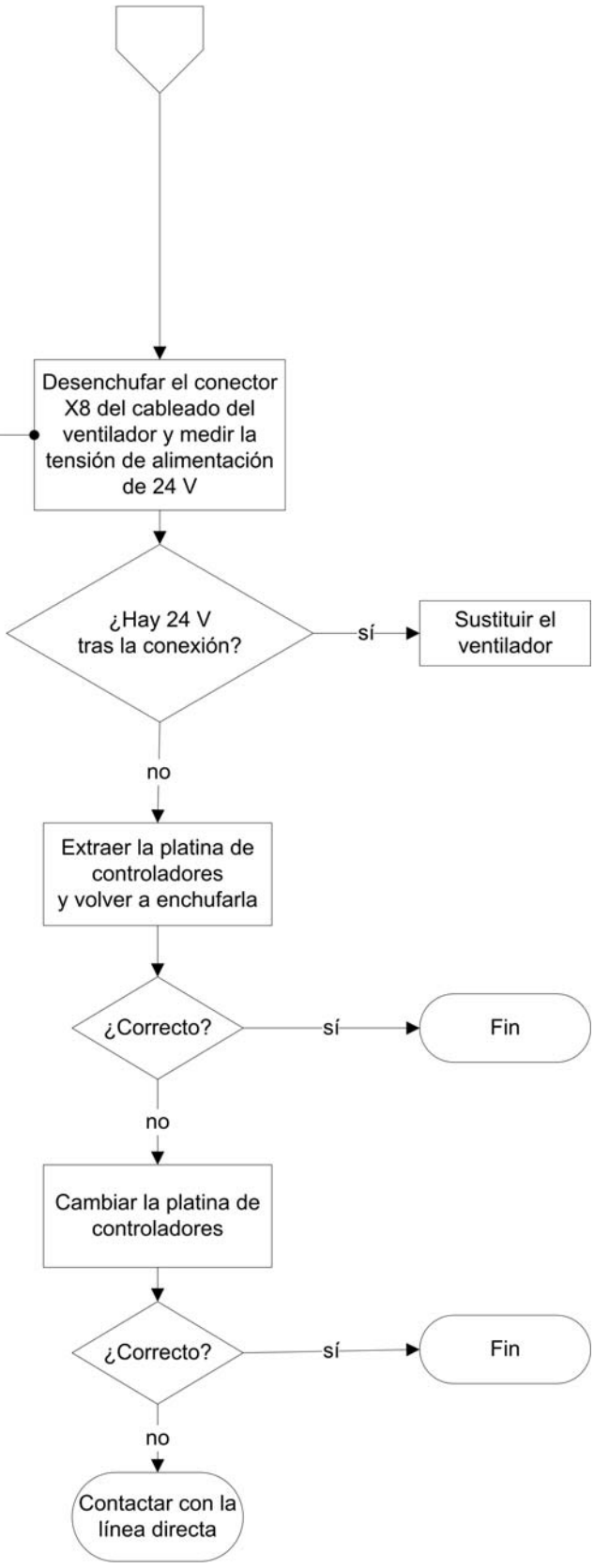
3.6 El equipo se desconecta

El equipo se desconecta tras pocos minutos de tallado
Comprobar distancias prescritas en la zona de salida del aire (posterior)
¿Correcto?
sí
Comprobar distancias prescritas en la zona de entrada del aire (inferior)
no
Garantizar una salida de aire suficiente
¿Correcto?
sí
no
Garantizar una entrada de aire suficiente
Activar software mant. (“Suministro de medios” / [Ventiladores del equipo])
Resultado de la prueba: ¿verde?
sí
Comprobar montaje completo del revestimiento equipo
no
Desatornillar la pared posterior del diafragma y comprobar el ventilador manualmente.
¿Correcto?
no
Montar revestimientos del equipo
¿Gira el ventilador?
sí
no
Sustituir el ventilador

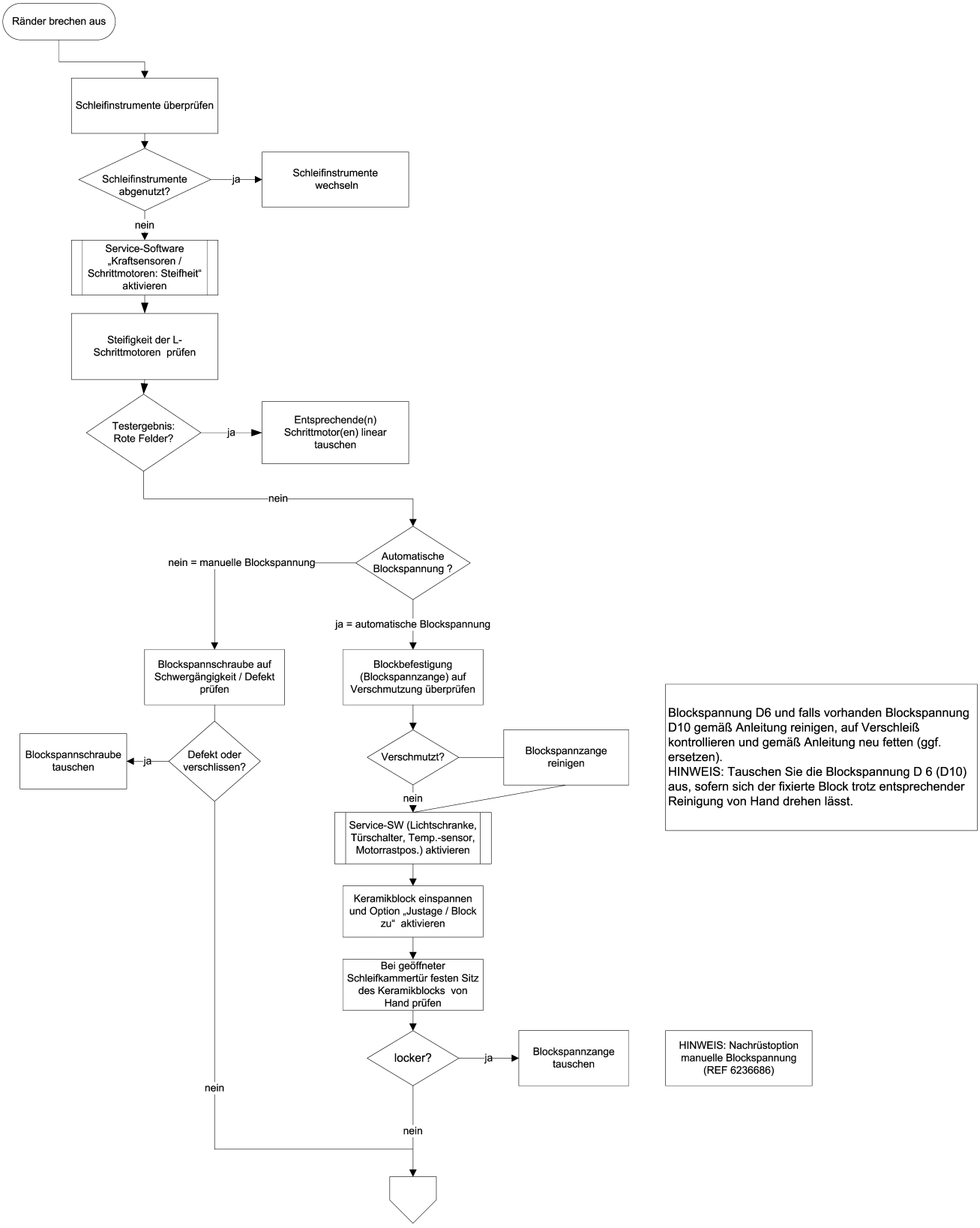
Continuación, véase la página siguiente

Continuación.



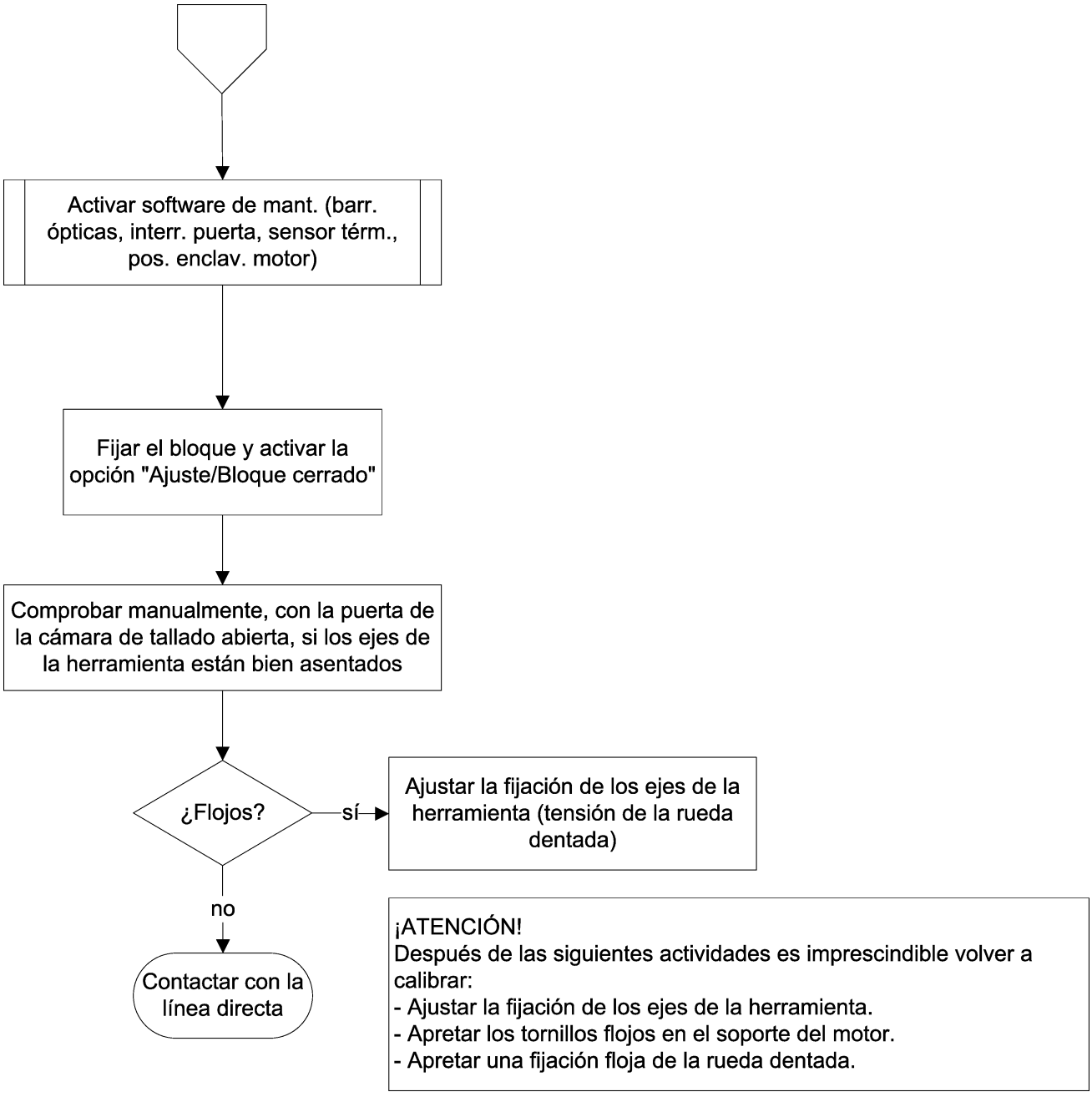


3.7 No se respetan los márgenes

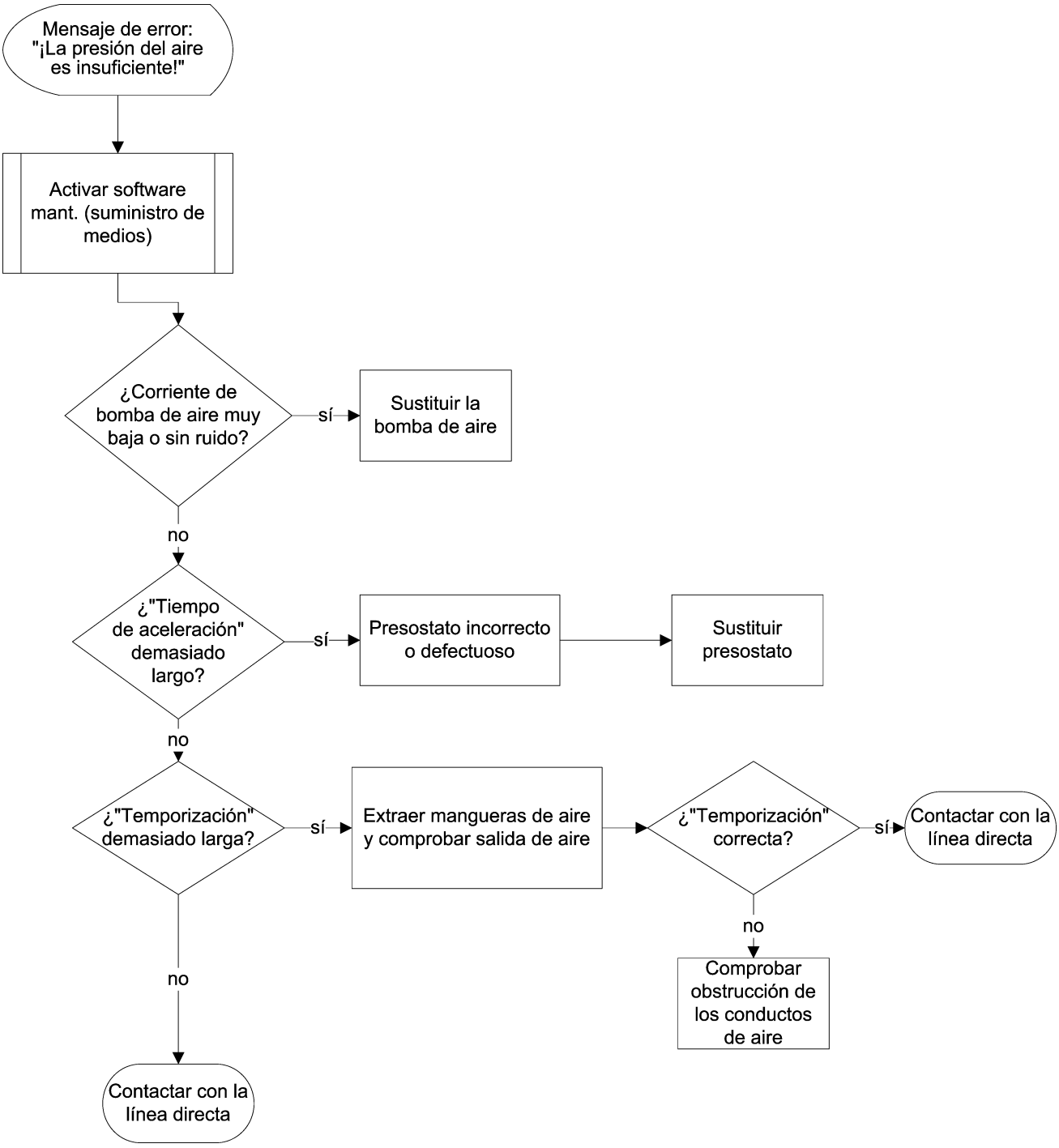

Ränder brechen aus
Schleifinstrumente überprüfen
Schleifinstrumente abgenutzt?
ja
Schleifinstrumente wechseln
nein
Service-Software „Kraftsensoren / Schrittmotoren: Steifheit“ aktivieren
Steifigkeit der L-Schrittmotoren prüfen
Testergebnis: Rote Felder?
ja
Entsprechende(n) Schrittmotor(en) linear tauschen
nein
Automatische Blockspannung ?
nein = manuelle Blockspannung
ja = automatische Blockspannung
Blockspannschraube auf Schwergängigkeit / Defekt prüfen
Blockbefestigung (Blockspannzange) auf Verschmutzung überprüfen
Blockspannschraube tauschen
ja
Defekt oder verschlissen?
Verschmutzt?
Blockspannzange reinigen
nein
Service-SW (Lichtschranke, Türschalter, Temp.-sensor, Motorrastpos.) aktivieren
Keramikblock einspannen und Option „Justage / Block zu“ aktivieren
Bei geöffneter Schleifkammertür festen Sitz des Keramikblocks von Hand prüfen
locker?
ja
Blockspannzange tauschen
nein
nein
Blockspannung D6 und falls vorhanden Blockspannung D10 gemäß Anleitung reinigen, auf Verschleiß kontrollieren und gemäß Anleitung neu fetten (ggf. ersetzen).
HINWEIS: Tauschen Sie die Blockspannung D 6 (D10) aus, sofern sich der fixierte Block trotz entsprechender Reinigung von Hand drehen lässt.
HINWEIS: Nachrüstoption manuelle Blockspannung (REF 6236686)

Continuación, véase la página siguiente.

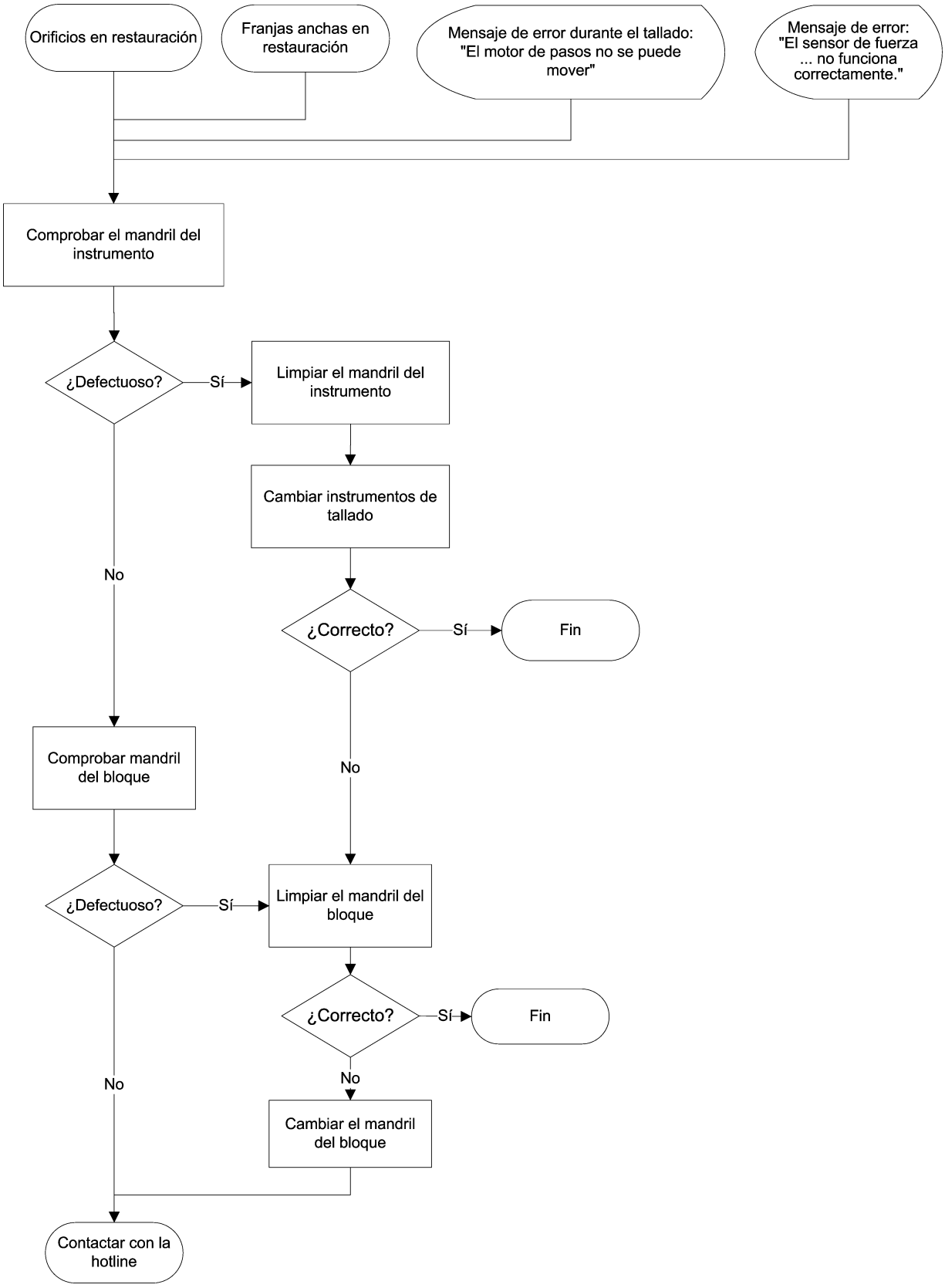
Continuación.


Activar software de mant. (barr. ópticas, interr. puerta, sensor térm., pos. enclav. motor)
Fijar el bloque y activar la opción "Ajuste/Bloque cerrado"
Comprobar manualmente, con la puerta de la cámara de tallado abierta, si los ejes de la herramienta están bien asentados
¿Flojos?
sí
Ajustar la fijación de los ejes de la herramienta (tensión de la rueda dentada)
no
Contactar con la línea directa
¡ATENCIÓN!
Después de las siguientes actividades es imprescindible volver a calibrar:
- Ajustar la fijación de los ejes de la herramienta.
- Apretar los tornillos flojos en el soporte del motor.
- Apretar una fijación floja de la rueda dentada.

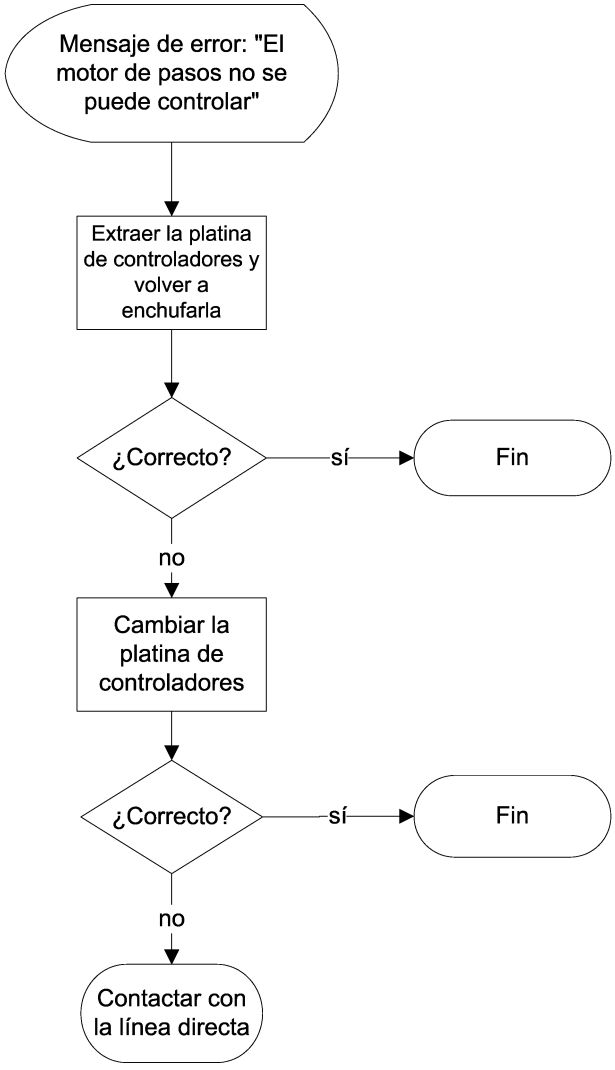
3.8 La presión del aire es insuficiente



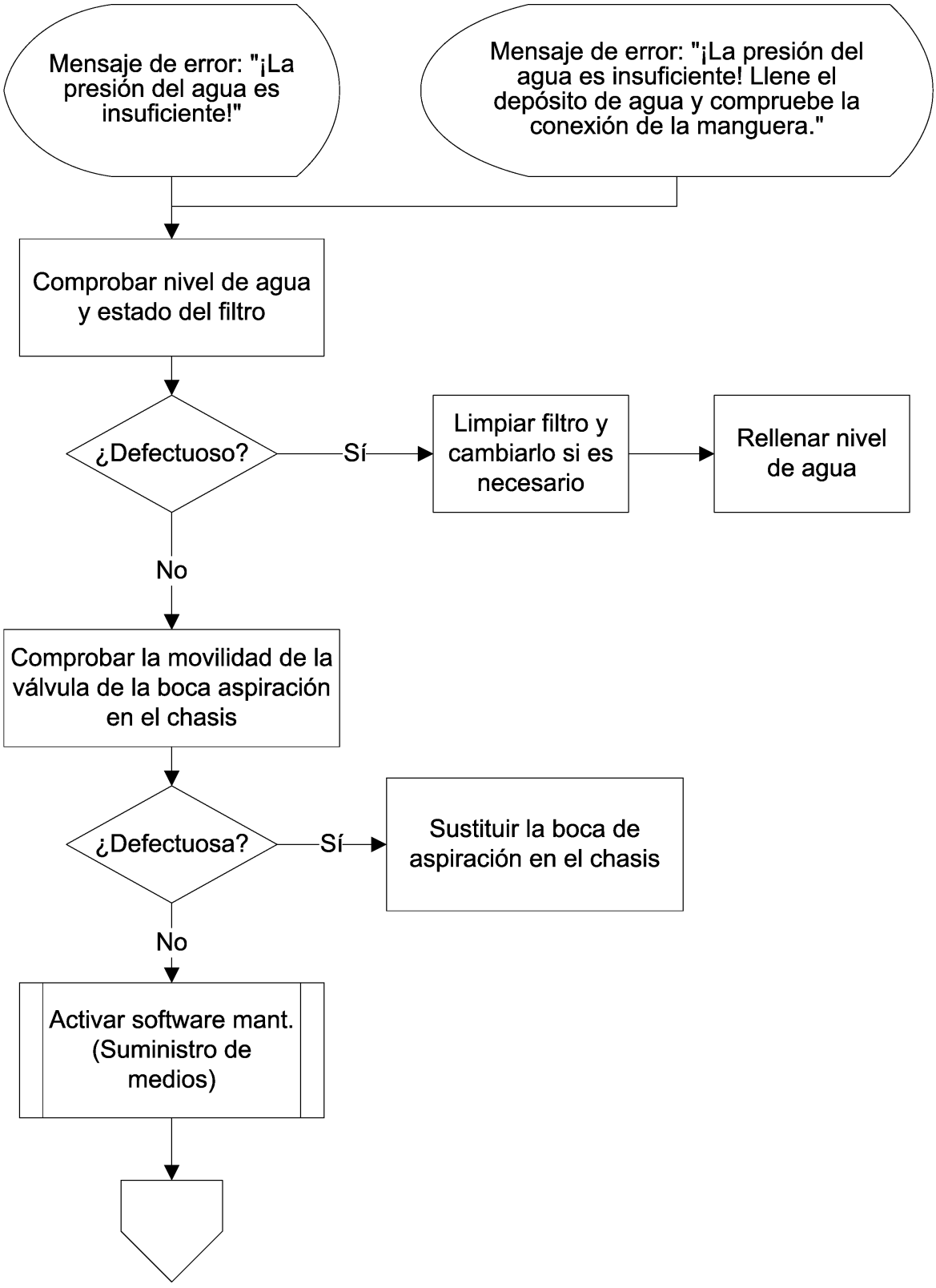
3.9 Orificios en restauración



3.10 El motor de pasos no se puede controlar

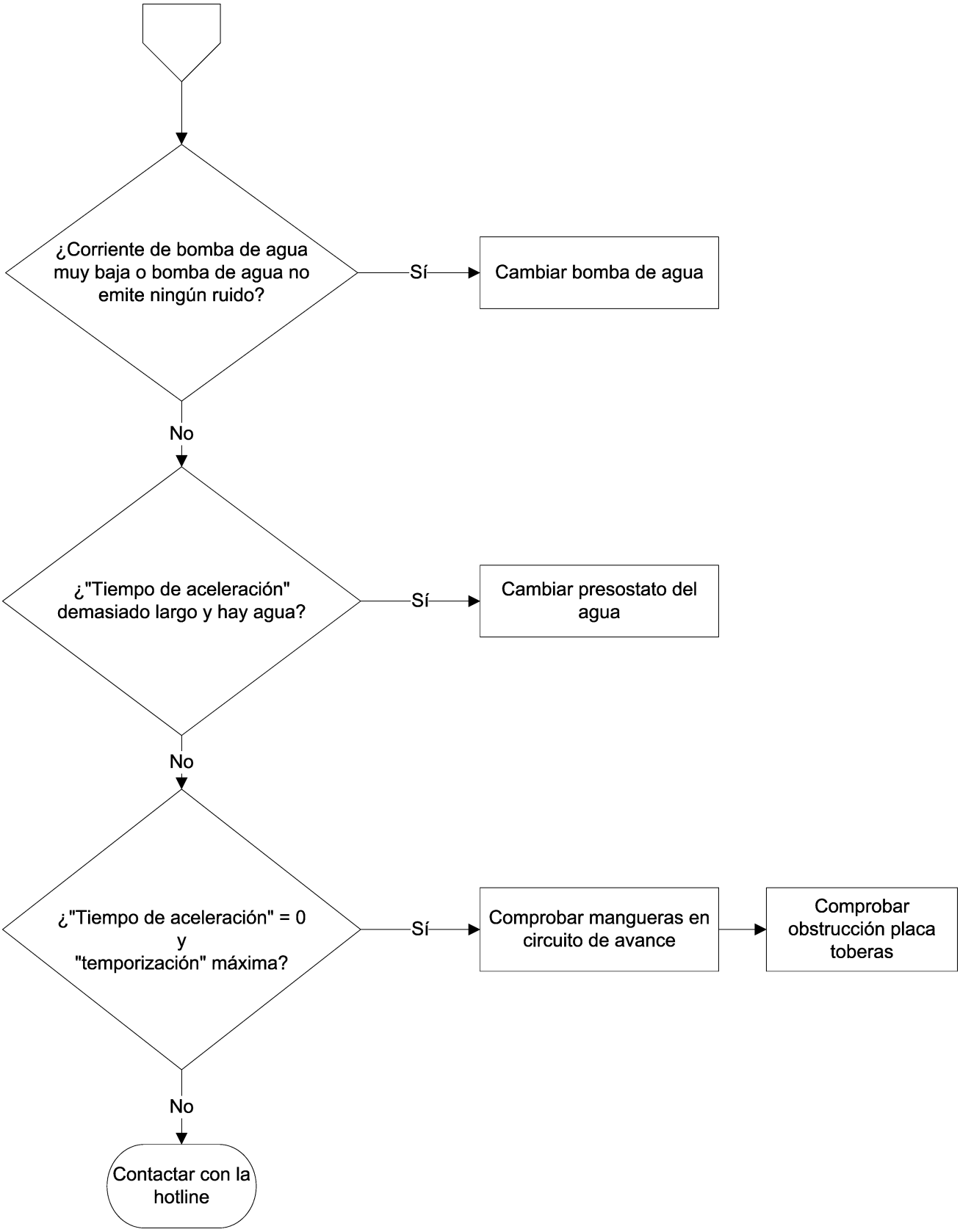


3.11 Falla la presión del agua

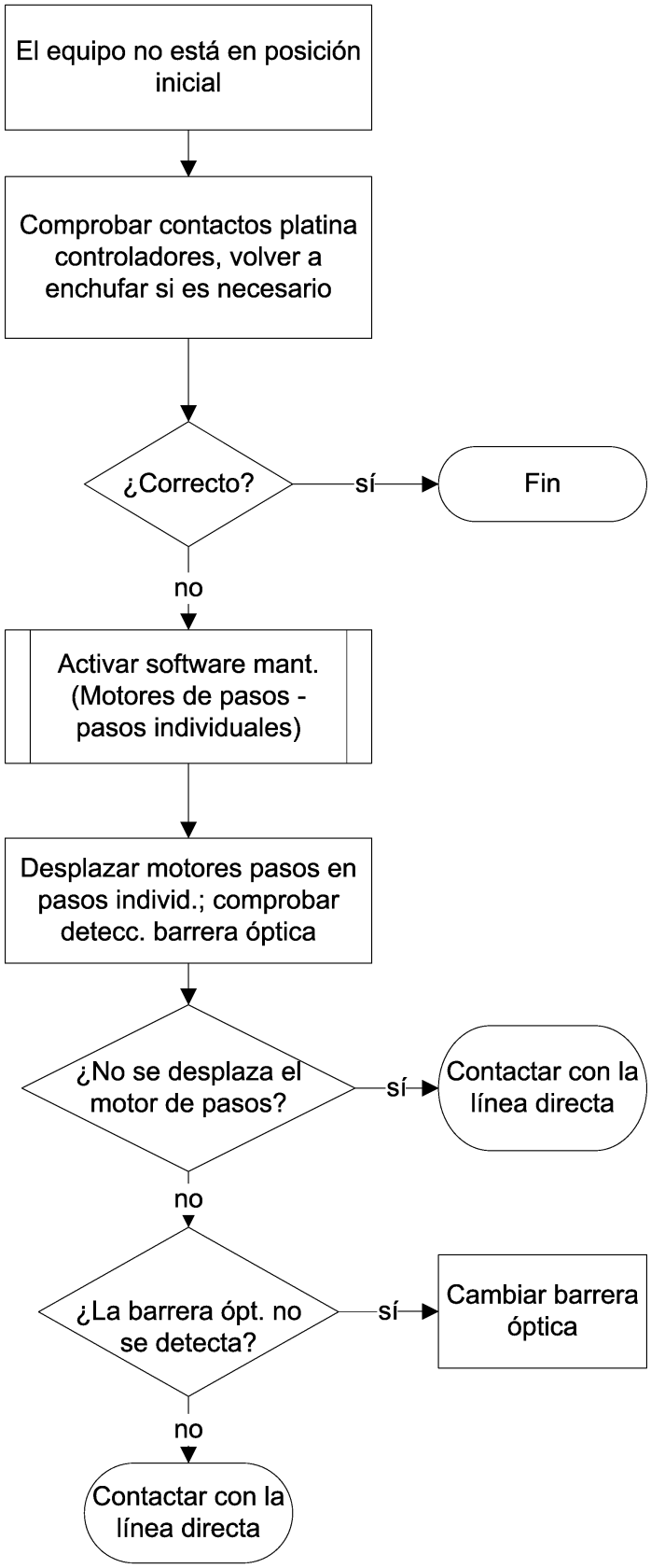

Mensaje de error: "¡La presión del agua es insuficiente!"
Mensaje de error: "¡La presión del agua es insuficiente! Llene el depósito de agua y compruebe la conexión de la manguera."
Comprobar nivel de agua y estado del filtro
¿Defectuoso?
Sí
Limpiar filtro y cambiarlo si es necesario
Rellenar nivel de agua
No
Comprobar la movilidad de la válvula de la boca aspiración en el chasis
¿Defectuosa?
Sí
Sustituir la boca de aspiración en el chasis
No
Activar software mant. (Suministro de medios)

Continuación, véase la página siguiente.

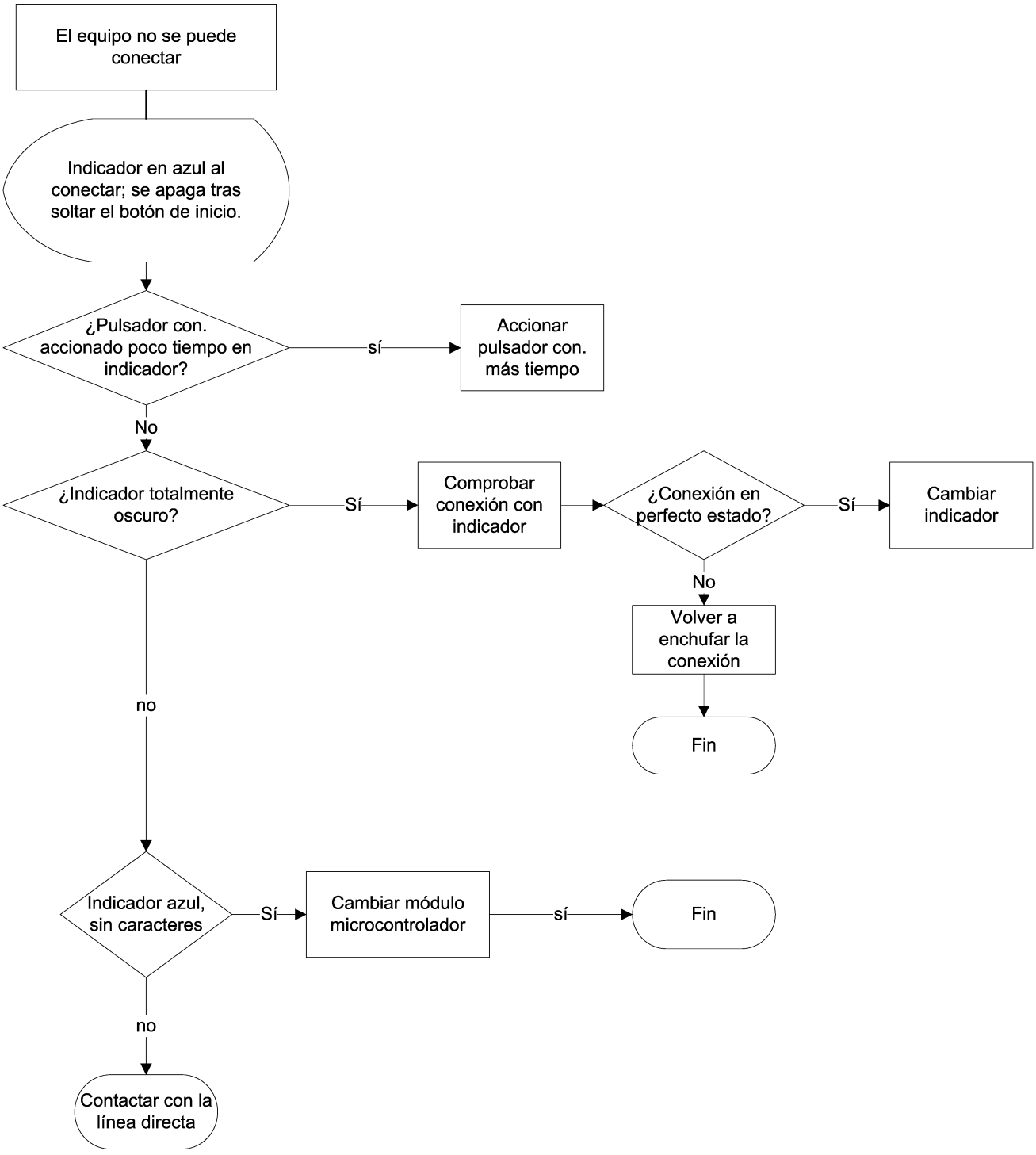
Continuación.


¿Corriente de bomba de agua muy baja o bomba de agua no emite ningún ruido?
Sí
Cambiar bomba de agua
No
¿"Tiempo de aceleración" demasiado largo y hay agua?
Sí
Cambiar presostato del agua
No
¿"Tiempo de aceleración" = 0 y "temporización" máxima?
Sí
Comprobar mangueras en circuito de avance
Comprobar obstrucción placa toberas
No
Contactar con la hotline

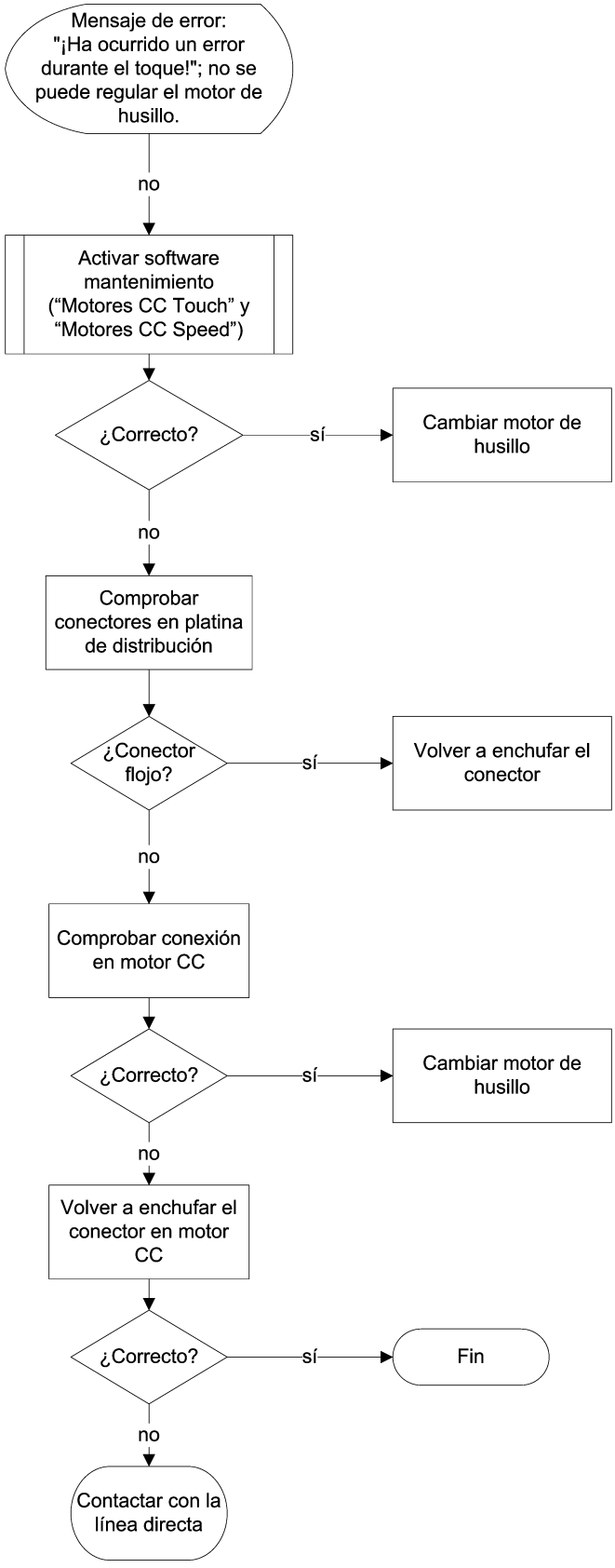
3.12 El equipo no se encuentra en posición inicial


El equipo no está en posición inicial
Comprobar contactos platina controladores, volver a enchufar si es necesario
¿Correcto?
sí
Fin
no
Activar software mant. (Motores de pasos - pasos individuales)
Desplazar motores pasos en pasos individ.; comprobar detecc. barrera óptica
¿No se desplaza el motor de pasos?
sí
Contactar con la línea directa
no
¿La barrera ópt. no se detecta?
sí
Cambiar barrera óptica
no
Contactar con la línea directa

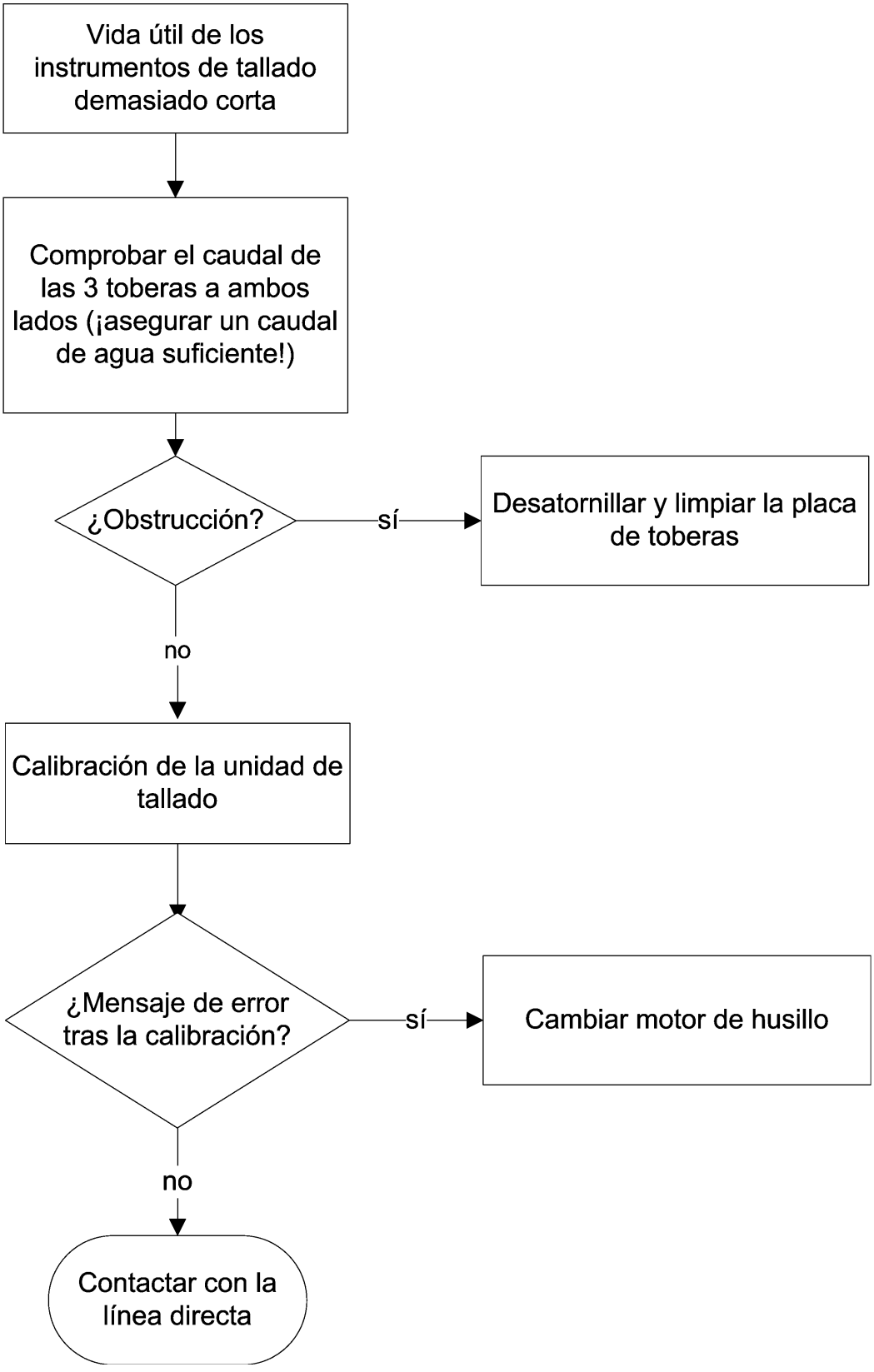
3.13 El equipo no se puede conectar



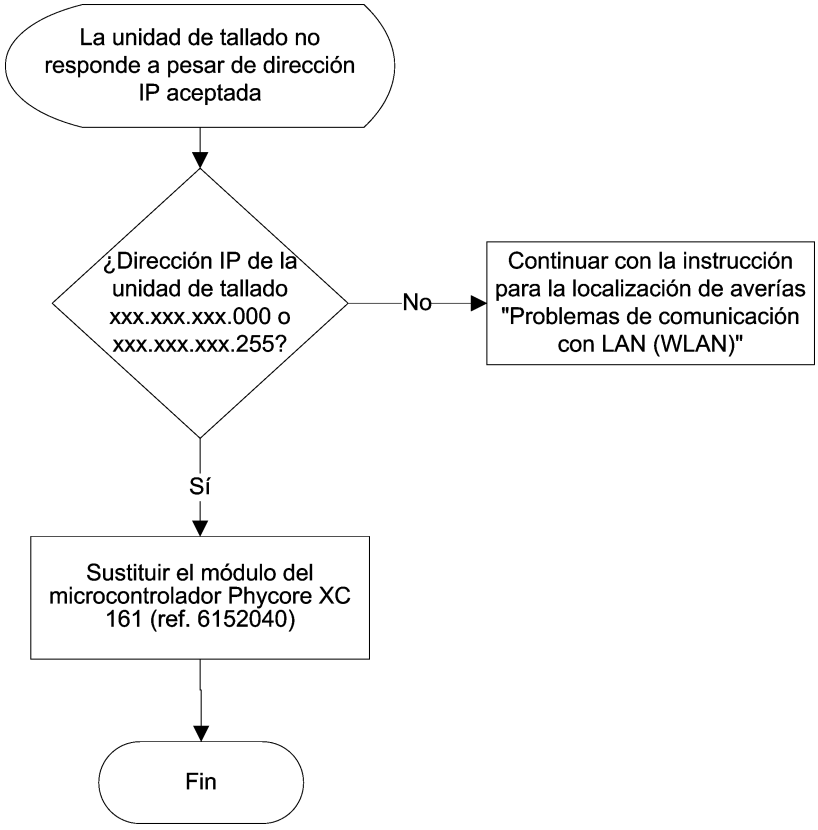
3.14 Fallo durante el toque



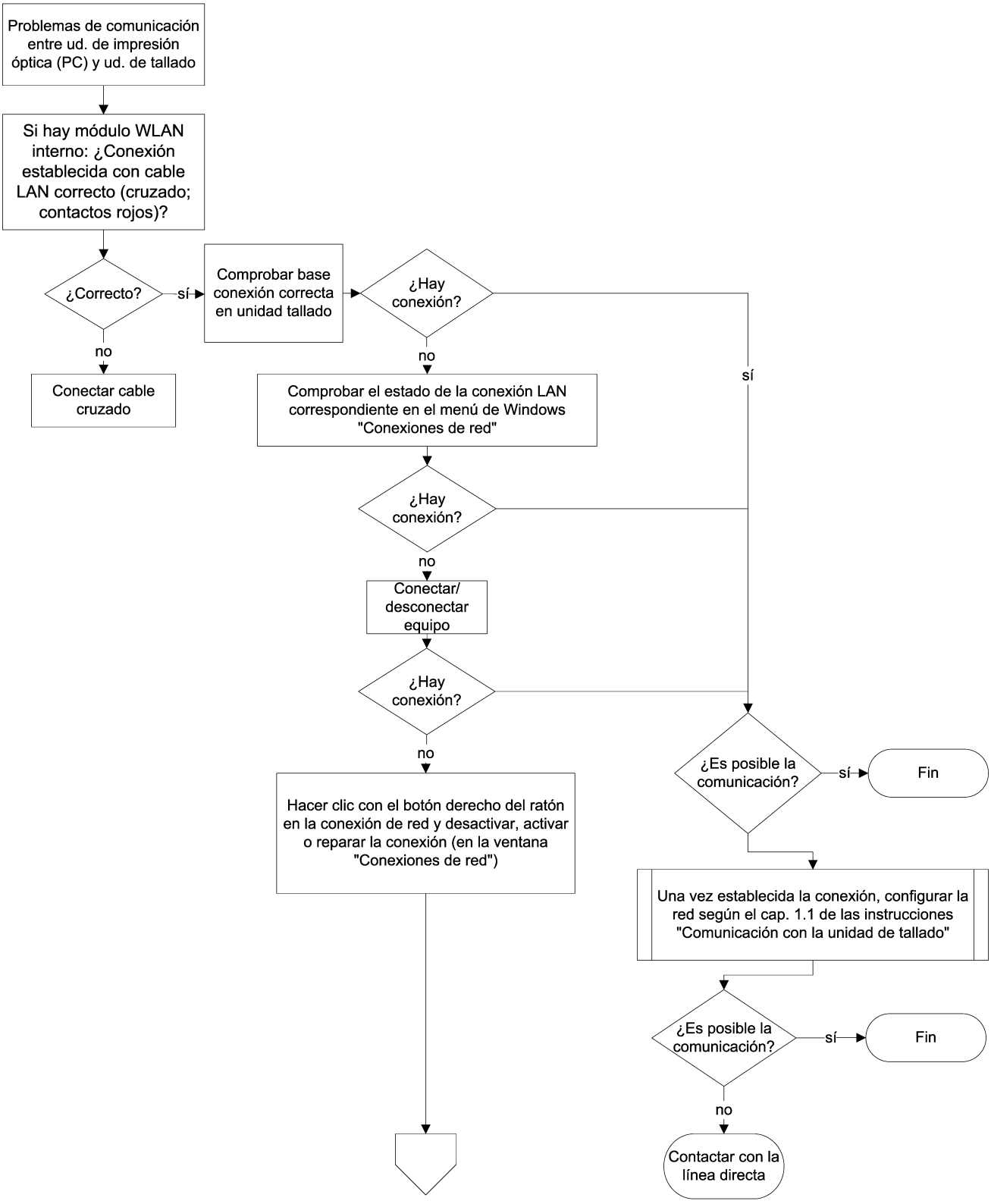
3.15 Vida útil de los instrumentos de tallado demasiado corta


Vida útil de los instrumentos de tallado demasiado corta
Comprobar el caudal de las 3 toberas a ambos lados (¡asegurar un caudal de agua suficiente!)
¿Obstrucción?
sí
Desatornillar y limpiar la placa de toberas
no
Calibración de la unidad de tallado
¿Mensaje de error tras la calibración?
sí
Cambiar motor de husillo
no
Contactar con la línea directa

3.16 La unidad de tallado no responde

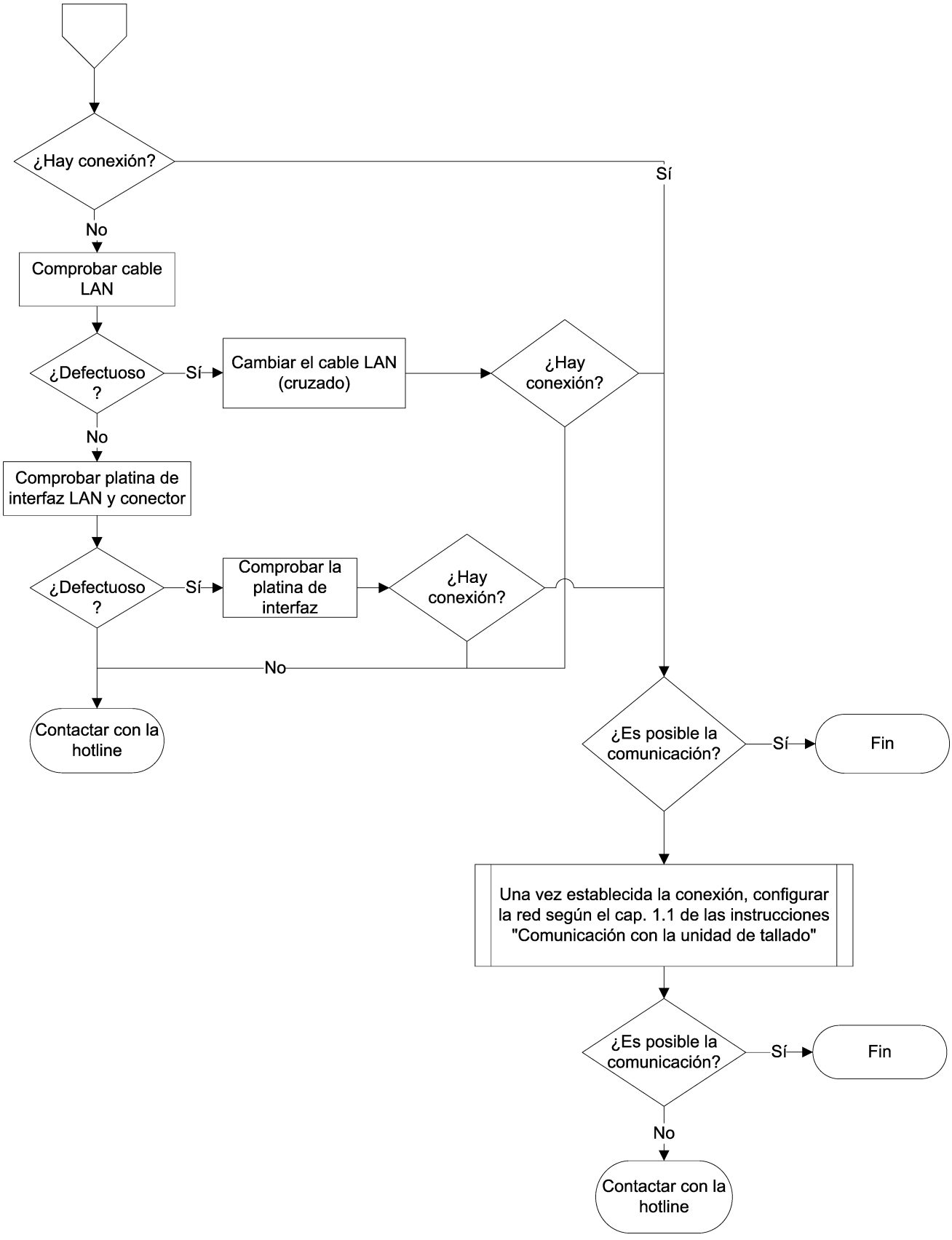

La unidad de tallado no responde a pesar de dirección IP aceptada
¿Dirección IP de la unidad de tallado xxx.xxx.xxx.000 o xxx.xxx.xxx.255?
No
Continuar con la instrucción para la localización de averías "Problemas de comunicación con LAN (WLAN)"
Sí
Sustituir el módulo del microcontrolador Phycore XC 161 (ref. 6152040)
Fin

3.17 Problemas de comunicación con LAN

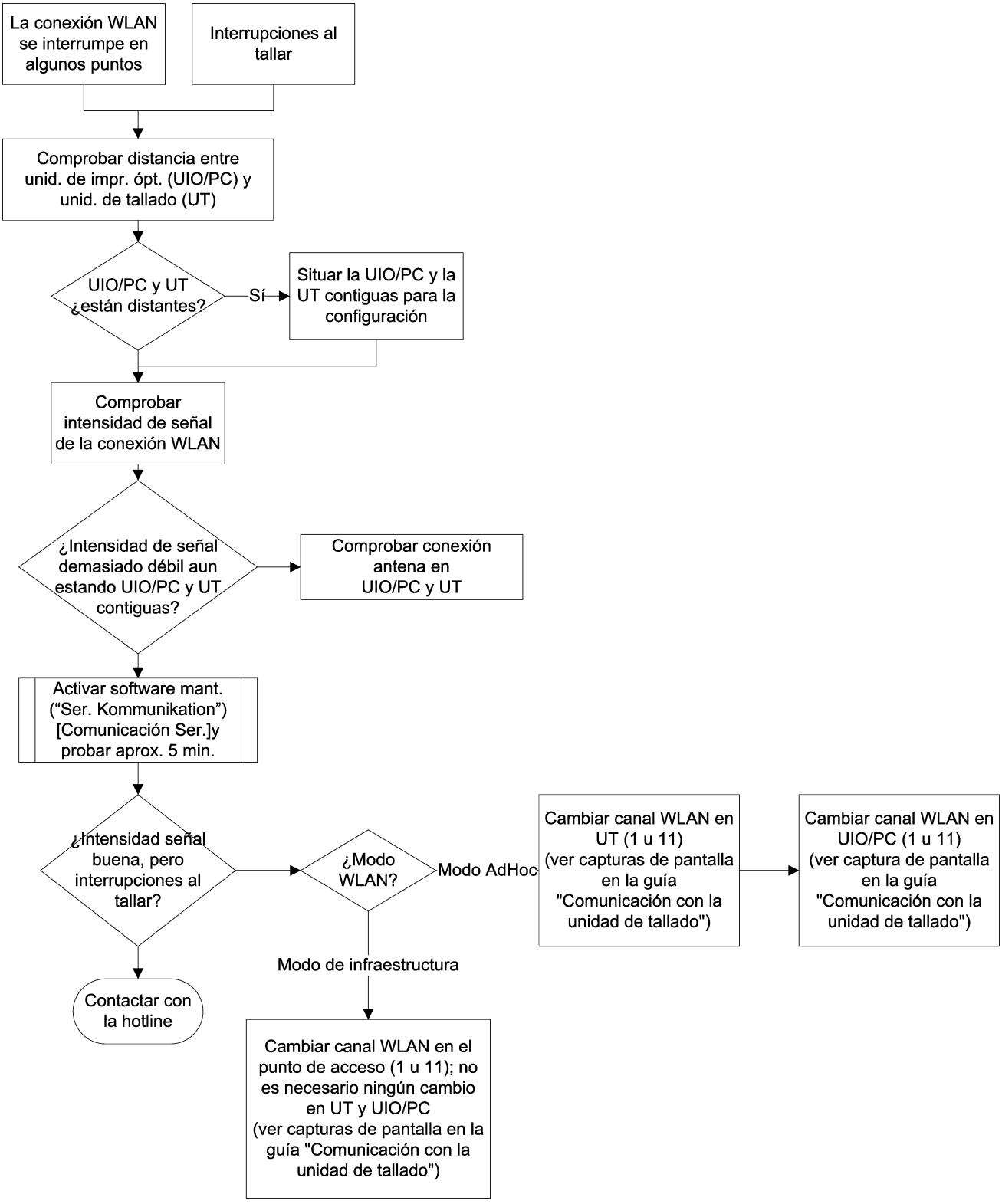

Problemas de comunicación entre ud. de impresión óptica (PC) y ud. de tallado
Si hay módulo WLAN interno: ¿Conexión establecida con cable LAN correcto (cruzado; contactos rojos)?
¿Correcto?
sí
no
Conectar cable cruzado
Comprobar base conexión correcta en unidad tallado
¿Hay conexión?
sí
no
Comprobar el estado de la conexión LAN correspondiente en el menú de Windows "Conexiones de red"
¿Hay conexión?
sí
no
Conectar/ desconectar equipo
¿Hay conexión?
sí
no
Hacer clic con el botón derecho del ratón en la conexión de red y desactivar, activar o reparar la conexión (en la ventana "Conexiones de red")
¿Es posible la comunicación?
sí
Fin
Una vez establecida la conexión, configurar la red según el cap. 1.1 de las instrucciones "Comunicación con la unidad de tallado"
¿Es posible la comunicación?
sí
Fin
no
Contactar con la línea directa

Continuación, véase la página siguiente.

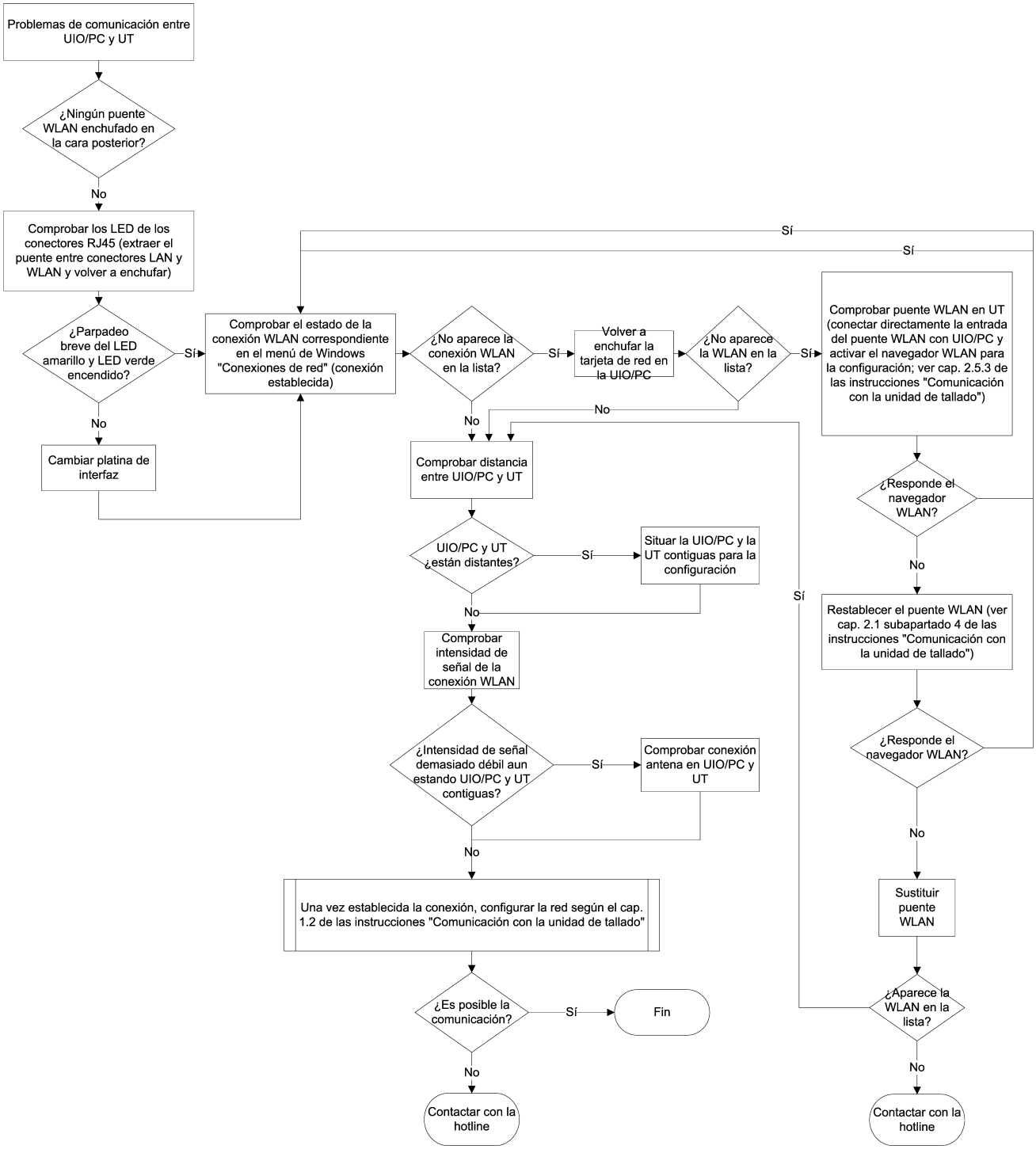
Continuación.



3.18 La conexión WLAN se interrumpe en algunos puntos


La conexión WLAN se interrumpe en algunos puntos
Interrupciones al tallar
Comprobar distancia entre unid. de impr. ópt. (UIO/PC) y unid. de tallado (UT)
UIO/PC y UT ¿están distantes?
Sí
Situar la UIO/PC y la UT contiguas para la configuración
Comprobar intensidad de señal de la conexión WLAN
¿Intensidad de señal demasiado débil aun estando UIO/PC y UT contiguas?
Comprobar conexión antena en UIO/PC y UT
Activar software mant. (“Ser. Kommunikation”) [Comunicación Ser.]y probar aprox. 5 min.
¿Intensidad señal buena, pero interrupciones al tallar?
¿Modo WLAN?
Modo AdHoc
Cambiar canal WLAN en UT (1 u 11) (ver capturas de pantalla en la guía "Comunicación con la unidad de tallado")
Cambiar canal WLAN en UIO/PC (1 u 11) (ver captura de pantalla en la guía "Comunicación con la unidad de tallado")
Modo de infraestructura
Contactar con la hotline
Cambiar canal WLAN en el punto de acceso (1 u 11); no es necesario ningún cambio en UT y UIO/PC (ver capturas de pantalla en la guía "Comunicación con la unidad de tallado")

3.19 Problemas de comunicación con WLAN


Problemas de comunicación entre UIO/PC y UT
¿Ningún puente WLAN enchufado en la cara posterior?
No
Comprobar los LED de los conectores RJ45 (extraer el puente entre conectores LAN y WLAN y volver a enchufar)
¿Parpadeo breve del LED amarillo y LED verde encendido?
Sí
No
Cambiar platina de interfaz
Comprobar el estado de la conexión WLAN correspondiente en el menú de Windows "Conexiones de red" (conexión establecida)
¿No aparece la conexión WLAN en la lista?
Sí
Volver a enchufar la tarjeta de red en la UIO/PC
¿No aparece la WLAN en la lista?
Sí
Comprobar puente WLAN en UT (conectar directamente la entrada del puente WLAN con UIO/PC y activar el navegador WLAN para la configuración; ver cap. 2.5.3 de las instrucciones "Comunicación con la unidad de tallado")
¿Responde el navegador WLAN?
No
Restablecer el puente WLAN (ver cap. 2.1 subapartado 4 de las instrucciones "Comunicación con la unidad de tallado")
¿Responde el navegador WLAN?
No
Sustituir puente WLAN
¿Aparece la WLAN en la lista?
No
Contactar con la hotline
Sí
Sí
Sí
No
No
Comprobar distancia entre UIO/PC y UT
UIO/PC y UT ¿están distantes?
Sí
Situar la UIO/PC y la UT contiguas para la configuración
No
Comprobar intensidad de señal de la conexión WLAN
¿Intensidad de señal demasiado débil aun estando UIO/PC y UT contiguas?
Sí
Comprobar conexión antena en UIO/PC y UT
No
Una vez establecida la conexión, configurar la red según el cap. 1.2 de las instrucciones "Comunicación con la unidad de tallado"
¿Es posible la comunicación?
Sí
Fin
No
Contactar con la hotline

4 Reparación

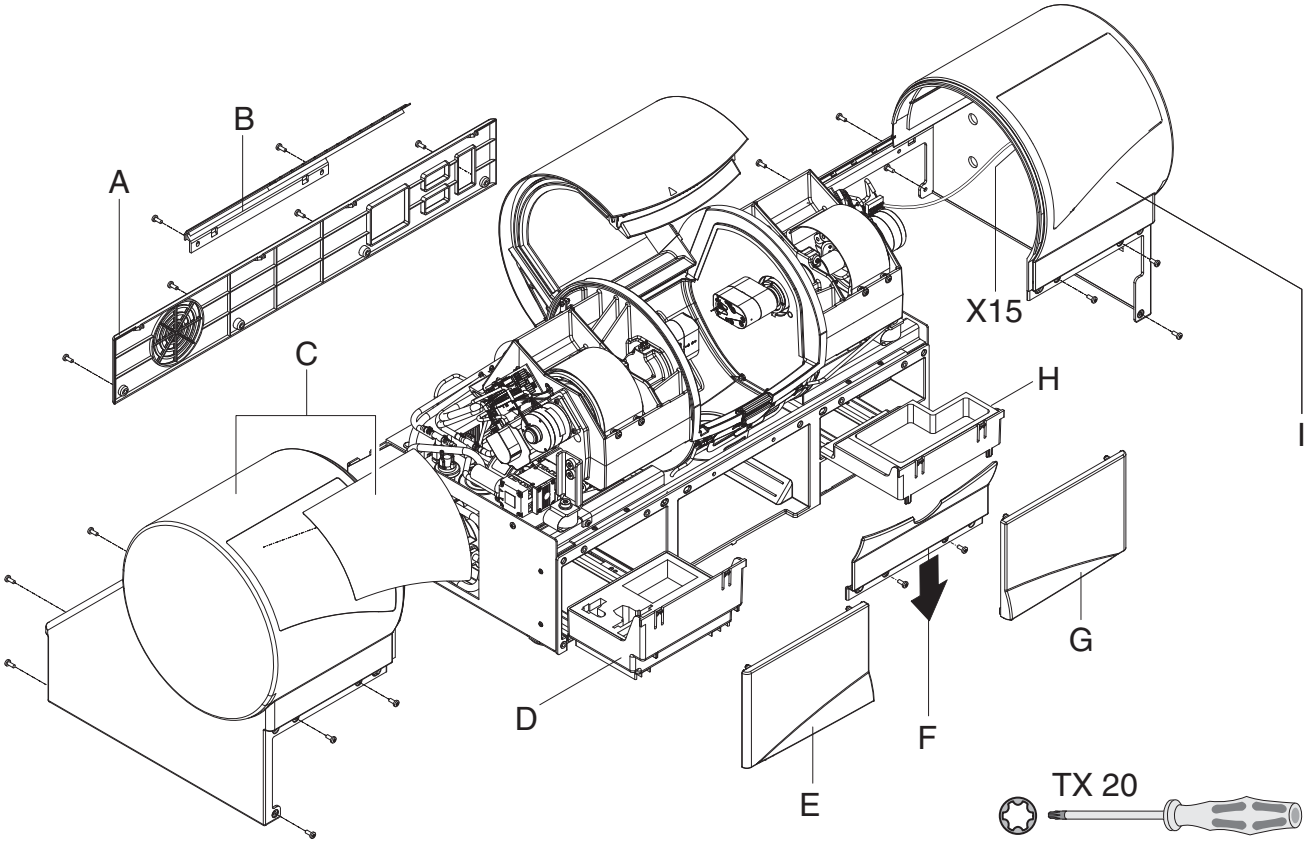
4.1 Desmontaje/montaje de revestimientos 68
4.2 Sustitución de los motores de husillo (motores CC) 70
4.2.1 Motor CC simple 70
4.2.1.1 Desmontaje 70
4.2.1.2 Montaje 72
4.2.2 Motor CC doble 75
4.2.2.1 Desmontaje 75
4.2.2.2 Montaje 77
4.2.3 Comprobación y ajuste de los motores de husillo 80
4.2.4 Roto el mandril del instrumento de tallado 81
4.3 Sustitución del escáner 81
4.3.1 Desmontaje 82
4.3.2 Montaje 83
4.3.3 Comprobación y ajuste del escáner 84
4.4 Sustitución de la platina de controladores/módulo del microcontrolador 84
4.5 Sustitución del módulo WLAN (si lo hay) 87
4.6 Sustitución de la iluminación de la cámara de tallado 87
4.7 Sustitución de los motores de pasos 88
4.7.1 Motor de pasos BR 88
4.7.2 Motor de pasos GR/MR 89
4.7.3 Motor lineal de pasos 90
4.7.3.1 Desmontaje del motor de pasos 90
4.7.3.2 Montaje del motor de pasos 95
4.8 Sustitución de la máquina de tallado 98
4.8.1 Desmontaje de la máquina de tallado 98
4.8.2 Montaje de la máquina de tallado 99
4.9 Sustitución del interruptor del depósito (si lo hay) 101
4.9.1 Preparativos 101
4.9.2 Desmontaje del chasis 101
4.9.3 Sustitución del interruptor del depósito 104
4.9.4 Montaje del chasis 104
4.9.5 Trabajos finales 105
4.10 Sustitución de la boca de aspiración 106
4.10.1 Preparativos 106
4.10.2 Desmontaje del chasis 106
4.10.3 Sustitución de la boca de aspiración 106
4.10.4 Montaje del chasis 106
4.10.5 Trabajos finales 107
4.11 Sustitución de la barrera óptica 107

4.12 Sustitución de la puerta de la cámara de tallado 108
4.13 Sustitución de la bomba de aire 109
4.14 Sustitución de los presostatos 110
4.14.1 Presostato del agua 110
4.14.2 Presostato del aire 111
4.14.3 Sensor de presión de aire (sólo CEREC MC XL) 111
4.15 Sustitución del ventilador del equipo 112
4.16 Sustitución del paquete de refrigeración 113
4.17 Sustitución de la bomba de agua 114
4.17.1 Desmontaje de la bomba de agua 114
4.17.2 Sustitución de la bomba de agua (con 2 boquillas de manguera azules) 115
4.17.3 Sustitución de la bomba de agua (con 1 boquilla de manguera azul y una unión roscada acodada) 116
4.17.4 Montaje de la bomba de agua 116
4.18 Sustitución del indicador 117
4.19 Ajuste de la espiga de retención 117
4.19.1 Espiga de retención de los ejes G y M 117
4.19.2 Espiga de retención del eje B 118
4.20 Sustitución del fijador del bloque 120
4.21 Sustitución del soporte del motor 122
4.21.1 Desmontaje del soporte de motor antiguo 122
4.21.2 Desmontaje del soporte del motor (diseño 2011) 125
4.21.3 Montaje del soporte del motor (diseño 2011) 129
4.21.4 Comprobación y ajuste de los motores de husillo 133
4.22 Sustitución del motor de husillo (diseño 2011) 133
4.22.1 Desmontaje del motor de husillo (diseño 2011) 133
4.22.2 Montaje del motor de husillo (diseño 2011) 135
4.22.3 Comprobación y ajuste de los motores de husillo 137
4.23 Sustitución de la platina de distribución para motores de tallado 137
4.24 Instrucciones para definir la configuración Z26 en unidades de tallado MC XL 139

4.1 Desmontaje/montaje de revestimientos

AVISO

Todos los revestimientos del equipo deben estar siempre montados durante el tallado y el escaneado.



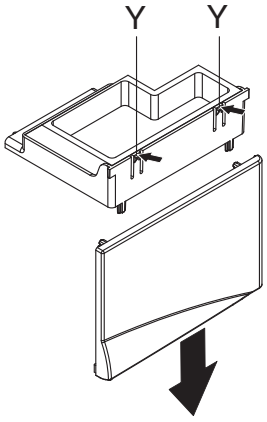
A	Panel posterior	F	Panel anterior
B	Panel intermedio	G	Panel, cajón derecho
C	Revestimiento izquierdo	H	Elemento de cajón derecho
D	Elemento de cajón izquierdo	I	Revestimiento derecho
E	Panel, cajón izquierdo		

Desmontaje de los revestimientos

AVISO

Cable con conector X15 en el revestimiento derecho

Al desmontar:
retire con cuidado el revestimiento derecho (**I**) y desenchufe el conector **X15**.



1. Desmonte los revestimientos en el siguiente orden:
   A -> F -> G* -> I -> B -> E* -> C
2. * Para desmontar los paneles G y E, presione ligeramente los enclavamientos **Y** hacia el equipo y tire del panel hacia abajo.

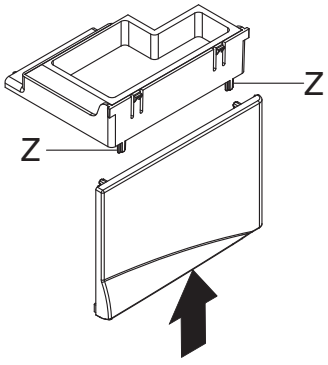
Montaje de revestimientos

AVISO

Cable con conector X15 en el revestimiento derecho

Al montar:
enchufe el conector **X15** e inserte con cuidado el revestimiento derecho (**I**).

1. Monte los revestimientos en el siguiente orden:
   C -> B -> I-> F*-> A -> E** -> G**



AVISO

Posición de la junta de la cámara de tallado

La junta de la cámara de tallado debe ir detrás de la pieza del revestimiento F.

2. * Para montar el panel F, inserte el panel desde abajo.

AVISO

Dejar una ranura uniforme

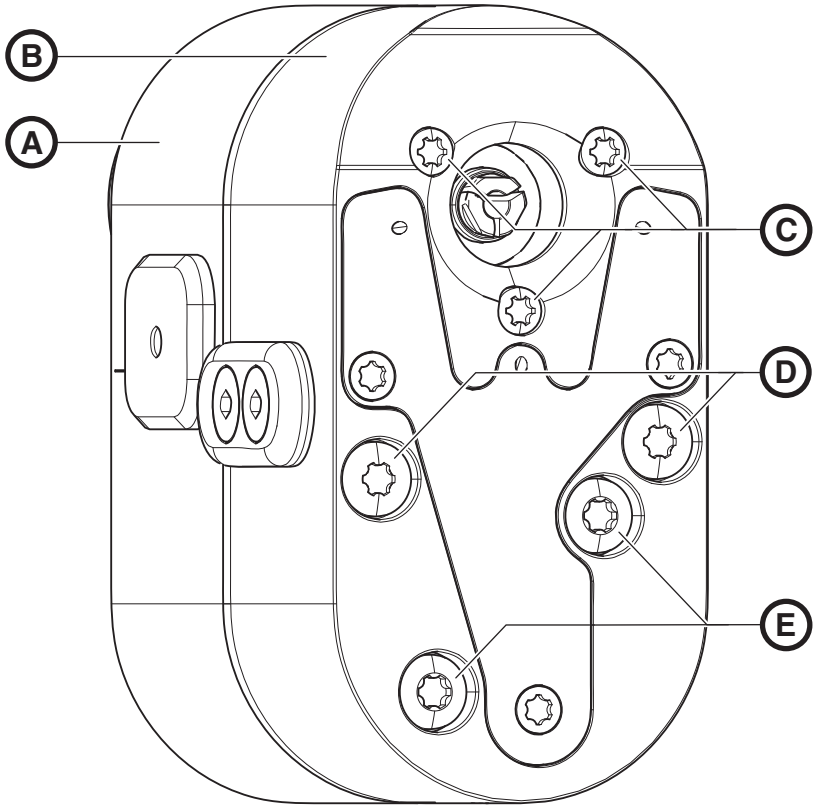
Al montar los revestimientos izquierdo y derecho, asegúrese de que queda una ranura uniforme.

Si es necesario, suelte la máquina de tallado y vuelva a ajustarla.

3. ** Para montar los paneles G y E, inserte los pernos guía **Z** en el panel y deslice el panel hacia arriba hasta que encaje.

4.2 Sustitución de los motores de husillo (motores CC)

4.2.1 Motor CC simple



A	Tapa soporte		**D**	Tornillos de fijación soporte del motor/tapa soporte
B	Soporte del motor		**E**	Tornillos de fijación eje
C	Tornillos de fijación motor			

4.2.1.1 Desmontaje

Preparativos

1. Conecte la unidad de tallado.
   ↳ Los motores van a la posición inicial.
2. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal (**0**).
3. Abra la puerta de la cámara de tallado.

Si hay escáner

➢ Retire el escáner (ver "Desatornillado del escáner" [→ 82]).

Desmontaje de la unidad de motor

1. Retire los tornillos de fijación de la tapa de soporte.
2. Retire los tornillos de fijación del eje.
3. Retire el soporte del motor con el motor del eje y de la tapa de soporte. Desenchufe la conexión de la fuente de alimentación.

Si hay escáner

➢ Desenchufe la conexión del escáner.

Desmontaje del motor

1. Retire los tornillos de fijación del motor.
2. Retire el motor del soporte del motor.
3. Si es necesario, retire la regleta de clavijas de la base de enchufe del motor/escáner y colóquela en la base de enchufe de la unidad de tallado.

Extraer la tapa soporte, sustituir los anillos toroidales

AVISO

Anillos toroidales

Use los anillos toroidales suministrados.

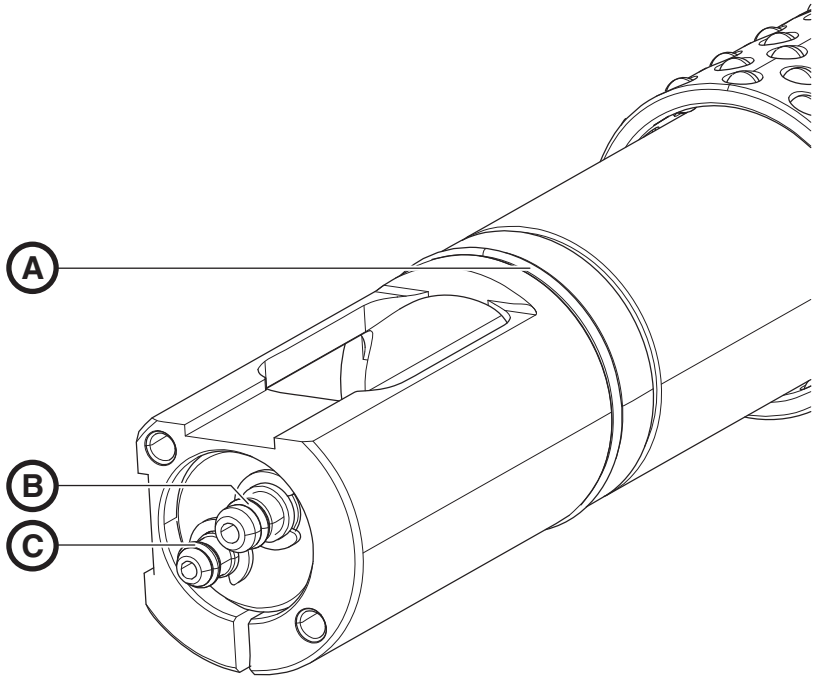
1. Retire la tapa de soporte del eje.

AVISO

No dañe los cables

Al retirar la tapa del soporte, asegúrese de no dañar ningún cable de las conexiones eléctricas. Coloque las bases de enchufe en el eje.

2. Retire el anillo toroidal delantero del eje y sustitúyalo por uno nuevo.
3. Retire los anillos toroidales de la conexión de aire (azul claro) y de la toma de agua (azul) y sustitúyalos por unos nuevos.



A	Anillo toroidal eje		C	Conexión aire
B	Conexión agua			

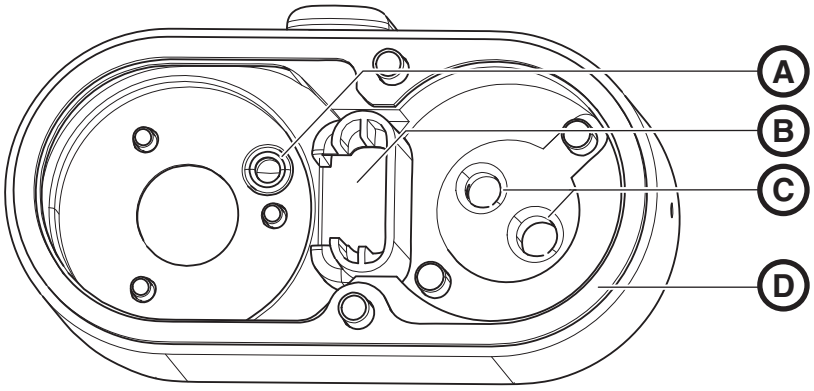
4.2.1.2 Montaje

AVISO

Use los repuestos suministrados

Use los anillos toroidales, tornillos y juntas suministrados.

Montaje del motor en el soporte del motor



A	Anillo toroidal del soporte del motor		**C**	Orificio para conexiones de aire y agua
B	Guía de cables de la fuente de alimentación		**D**	Junta de la tapa de soporte

✓ El primer anillo toroidal del eje y los anillos toroidales de la toma de aire (azul claro) y de agua (azul) se han sustituido.

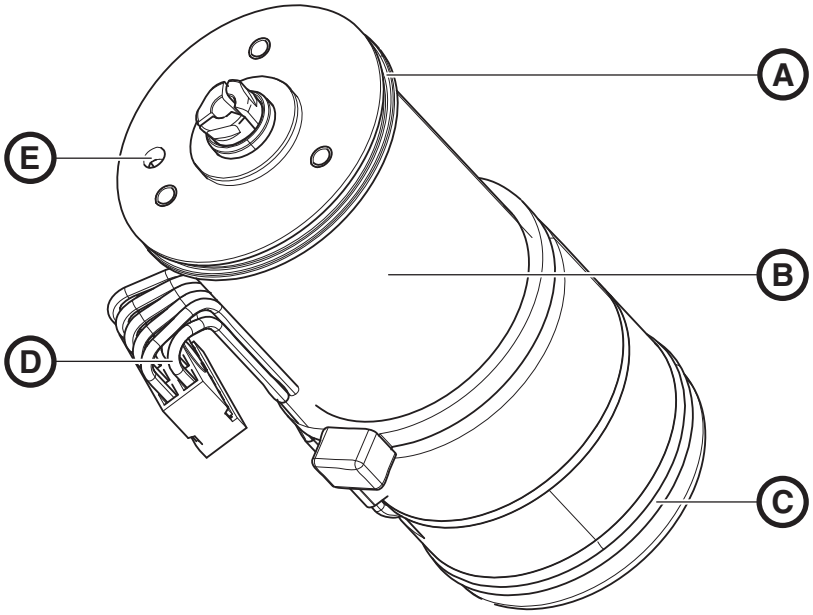
✓ El juego de ampliación está disponible y completo.

1. Si se ha soltado la junta de la tapa de soporte **D**: Elimine los restos de adhesivo y pegue una junta nueva en la tapa de soporte.
2. Cambie el anillo toroidal del soporte del motor **A**. Engrase ligeramente el anillo toroidal nuevo antes de insertarlo y asegúrese de que no resbale.

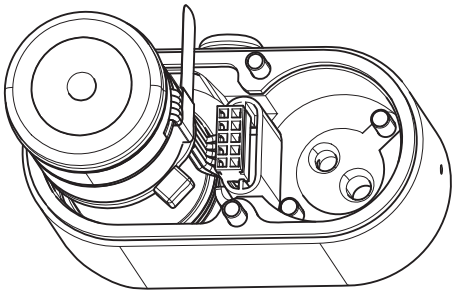
AVISO

Mantenga el soporte del motor en posición horizontal para que el anillo toroidal del soporte del motor **A** no resbale.

3. Coloque los cables del motor de corriente continua de tal manera que el punto rojo señale hacia el motor.



A	Anillo toroidal del motor		**D**	Cable de la alimentación eléctrica
B	Motor de husillo		**E**	Orificio de suministro de aire
C	Abultamiento			



4. Engrase ligeramente el anillo toroidal del motor **A** y el abultamiento **C**.
5. Coloque el motor **B** en el soporte del motor.
   El orificio de suministro de aire **E** debe quedar encima del anillo toroidal del soporte del motor.
6. Inserte el cable de la alimentación eléctrica **D** en la guía del soporte del motor prevista para ello.
7. Recubra ligeramente la rosca de los tornillos de fijación del motor con el esmalte fiador suministrado (Loctite).

AVISO

Presione ligeramente el motor desde atrás hasta que no lo haya enroscado al soporte del motor. De esta manera, el anillo toroidal no puede resbalarse.

8. Gire el motor de forma que los orificios del soporte del motor queden encima de los orificios del motor.
9. Atornille el soporte del motor al motor.

Montaje del motor en el equipo

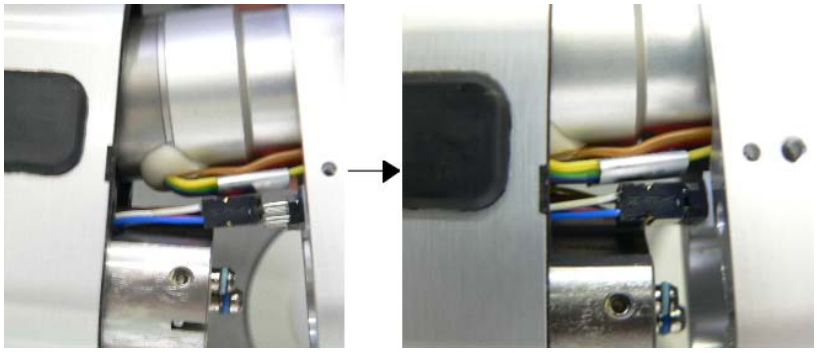
1. Desplace la tapa de soporte en el eje tanto como sea posible.

AVISO

No dañe los cables

Al colocar la tapa de soporte, asegúrese de no dañar ningún cable de las conexiones eléctricas. Coloque la base de enchufe en el eje.

2. Inserte el motor con el soporte del motor en el eje.



AVISO

Conexión correcta de la fuente de alimentación

Asegúrese de conectar la base de enchufe de la fuente de alimentación del motor CC al cable del juego de talladores 1. La base de enchufe del juego de talladores 1 está marcada con un punto rojo.

Los puntos rojos de los conectores deben estar en el mismo lado al realizar la conexión.

3. Enchufe los conectores enchufables de la fuente de alimentación.

Si hay escáner

➢ Enchufe los conectores enchufables del escáner.

Montaje de la unidad de motor

1. Desplace el soporte del motor en el eje hasta que quede enclavado.
2. Desplace la tapa de soporte hacia el soporte del motor todo lo que se pueda.
   ↳ Queda un espacio entre la tapa de soporte y el soporte del motor.
3. Recubra ligeramente la rosca de los tornillos de fijación del eje con el esmalte fiador suministrado (Loctite).
4. Fije el soporte del motor al eje sin apretar los tornillos.
5. Atornille el soporte del motor a la tapa de soporte.
   ↳ El espacio se cierra.
6. Ajuste la llave dinamométrica en 1,1 Nm y apriete los tornillos de fijación del eje con la llave dinamométrica.
7. Apriete los tornillos de fijación del soporte del motor/tapa de soporte.

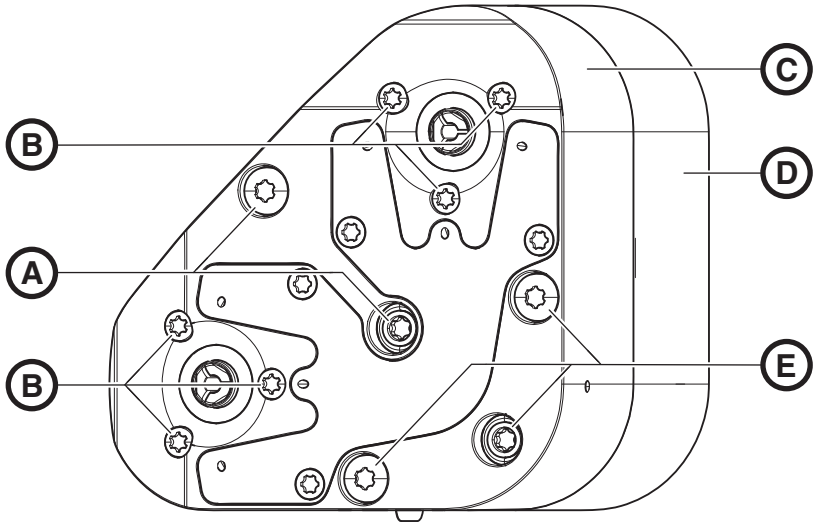
Si hay escáner

➢ Monte el escáner (ver "Atornillado del escáner" [→ 83]).

Comprobación y ajustes

Ver "Comprobación y ajuste de los motores CC" [→ 80].

4.2.2 Motor CC doble



A	Tornillos de fijación eje		D	Tapa soporte
B	Tornillos de fijación motor		E	Tornillos de fijación soporte del motor/tapa soporte
C	Soporte del motor			

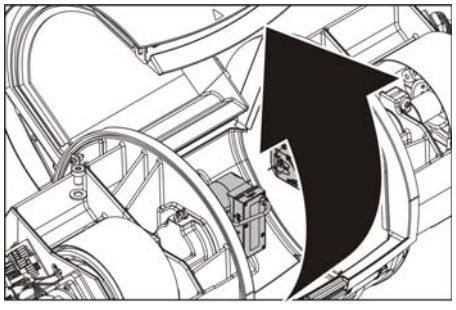
4.2.2.1 Desmontaje

Preparativos

➢ Compruebe qué motor de husillo debe sustituirse.

✓ El bloque cerámico y todos los elementos de tallado se han retirado de los mandriles.

1. Conecte la unidad de tallado.
   ↳ Los motores van a la posición inicial.
2. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal (**0**).
3. Abra la puerta de la cámara de tallado.



Si hay escáner

➢ Retire el escáner (ver "Desatornillado del escáner" [→ 82]).

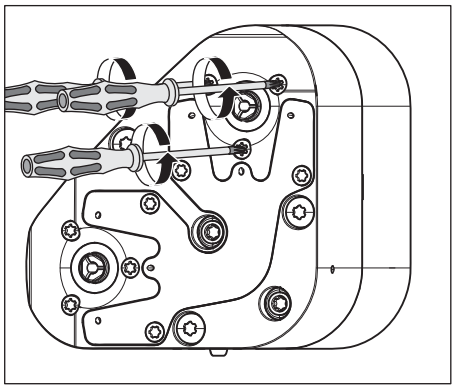
Desmontaje de la unidad de motor

1. Retire los tornillos de fijación de la tapa de soporte.
2. Retire los tornillos de fijación del eje.
3. Retire el soporte del motor con el motor del eje y de la tapa de soporte. Desenchufe la conexión de la fuente de alimentación.

Si hay escáner

➢ Desenchufe la conexión del escáner.

Desmontaje del motor



1. Retire los tornillos de fijación del motor en cuestión.
2. Retire este motor del soporte del motor.
3. Si es necesario, retire la regleta clavijas de las bases de enchufe de los motores/escáner y colóquela en las bases de enchufe de la unidad de tallado.

Extraer la tapa soporte, sustituir los anillos toroidales

AVISO

Anillos toroidales

Use los anillos toroidales suministrados.

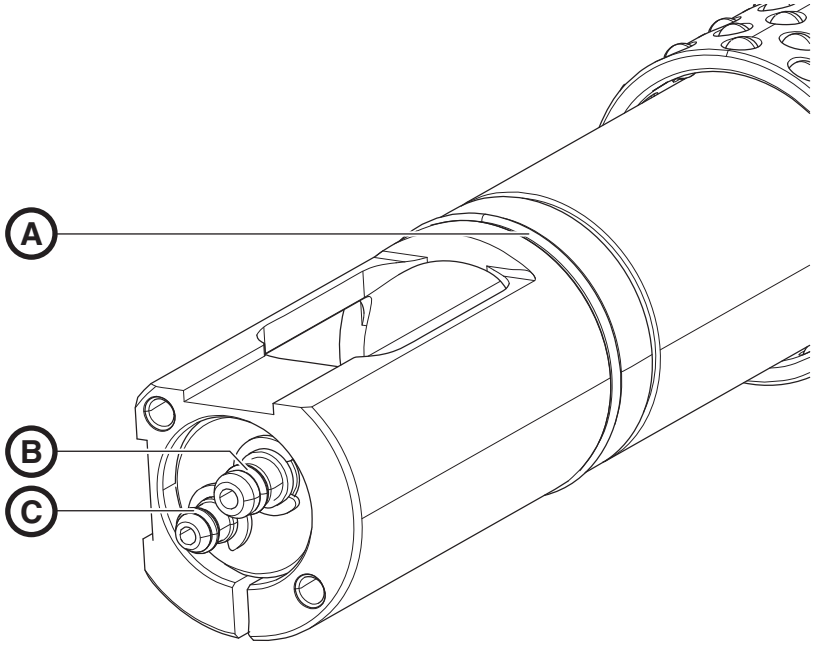
1. Retire la tapa de soporte del eje.

AVISO

No dañe los cables

Al retirar la tapa del soporte, asegúrese de no dañar ningún cable de las conexiones eléctricas. Coloque las bases de enchufe en el eje.

2. Retire el anillo toroidal delantero del eje y sustitúyalo por uno nuevo.
3. Retire los anillos toroidales de la conexión de aire (azul claro) y de la toma de agua (azul) y sustitúyalos por unos nuevos.



A	Anillo toroidal eje		**C**	Conexión aire
B	Conexión agua			

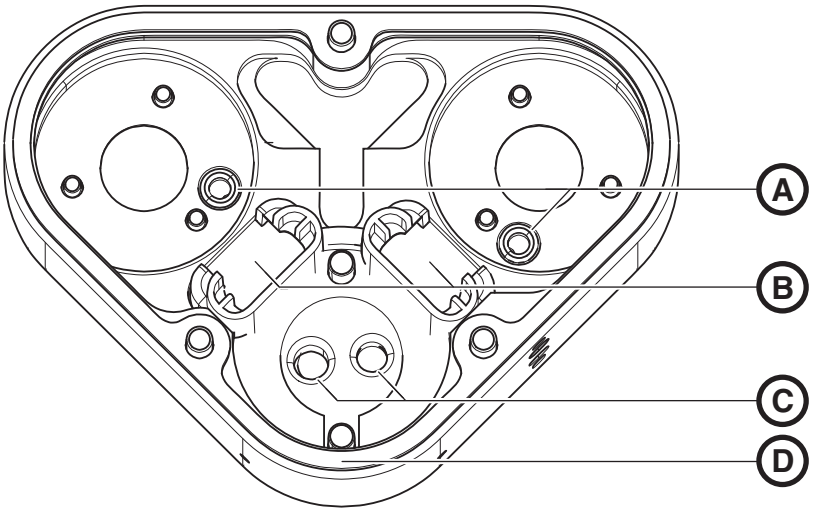
4.2.2.2 Montaje

AVISO

Use los repuestos suministrados

Use los anillos toroidales, tornillos y juntas suministrados.

Montaje del motor en el soporte del motor



A	Anillo toroidal		**C**	Orificio para conexiones de aire y agua
B	Guía de cables de la fuente de alimentación		**D**	Junta de la tapa de soporte

✓ El primer anillo toroidal del eje y los anillos toroidales de la toma de aire (azul claro) y de agua (azul) se han sustituido.

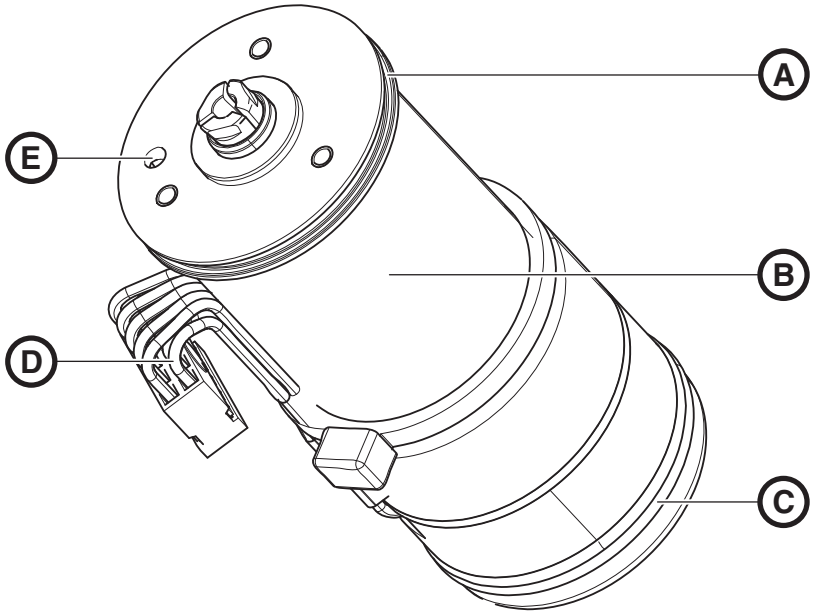
✓ El juego de ampliación está disponible y completo.

1. Si se ha soltado la junta de la tapa de soporte **D**: Elimine los restos de adhesivo y pegue una junta nueva en la tapa de soporte.
2. Cambie el anillo toroidal del soporte del motor **A**. Engrase ligeramente el anillo toroidal nuevo antes de insertarlo y asegúrese de que no resbale.

AVISO

Mantenga el soporte del motor en posición horizontal para que el anillo toroidal del soporte del motor **A** no resbale.

3. Coloque los cables del motor de corriente continua de tal manera que el punto rojo señale hacia el motor.



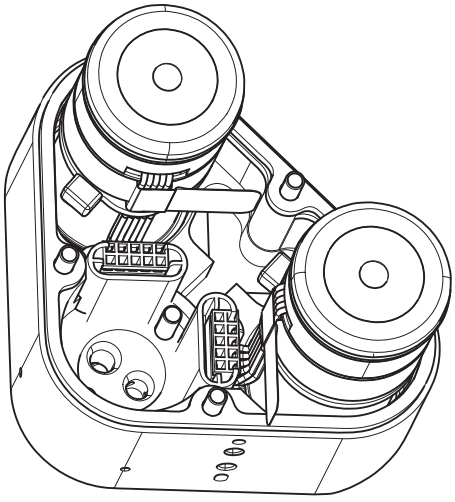
A	Anillo toroidal del motor		**D**	Cable de la alimentación eléctrica
B	Motor de husillo		**E**	Orificio de suministro de aire
C	Abultamiento			

4. Engrase ligeramente el anillo toroidal del motor **A** y el abultamiento **C**.
5. Coloque el motor **B** en el soporte del motor.
   El orificio de suministro de aire **E** debe quedar encima del anillo toroidal del soporte del motor.
6. Inserte el cable de la alimentación eléctrica **D** en la guía del soporte del motor prevista para ello.
7. Recubra ligeramente la rosca de los tornillos de fijación del motor con el esmalte fiador suministrado (Loctite).

AVISO

Presione ligeramente el motor desde atrás hasta que no lo haya enroscado al soporte del motor. De esta manera, el anillo toroidal no puede resbalarse.

8. Gire el motor de forma que los orificios del soporte del motor queden encima de los orificios del motor.
9. Atornille el soporte del motor al motor.



Montaje de los motores en el equipo

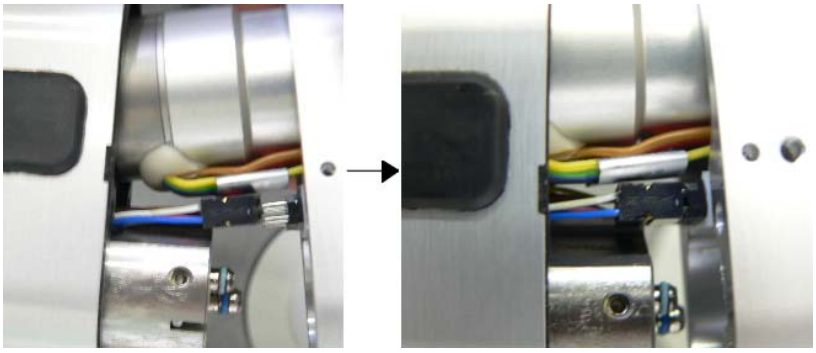
1. Desplace la tapa de soporte en el eje tanto como sea posible.

AVISO

No dañe los cables

Al colocar la tapa de soporte, asegúrese de no dañar ningún cable de las conexiones eléctricas. Para ello, coloque las bases de enchufe en el eje.

2. Inserte los motores con el soporte del motor en el eje.



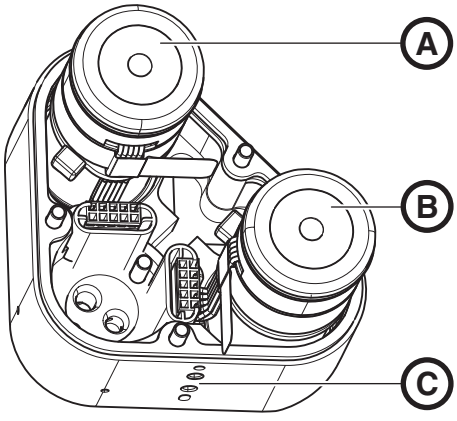
3. Enchufe los conectores enchufables de la fuente de alimentación (p. ej. con unas pinzas).

AVISO

Conexión correcta de la fuente de alimentación

Asegúrese de no confundir los cables de la fuente de alimentación de los dos motores CC. El cable del juego de talladores 1 está marcado con un punto rojo en la base de enchufe, y el cable del juego de talladores 2 con un punto azul. El motor CC instalado en el lado del escáner debe conectarse al cable del juego de talladores 1.

Los puntos de color de las bases de enchufe deben estar en el mismo lado al realizar la conexión.



A Juego de talladores 2
B Juego de talladores 1
C Fijación del escáner

Si hay escáner

➢ Enchufe los conectores enchufables del escáner.

Montaje de la unidad de motor

1. Desplace el soporte del motor en el eje hasta que quede enclavado.
2. Desplace la tapa de soporte hacia el soporte del motor todo lo que se pueda.
   ↳ Queda un espacio entre la tapa de soporte y el soporte del motor.
3. Recubra ligeramente la rosca de los tornillos de fijación del eje con el esmalte fiador suministrado (Loctite).
4. Fije el soporte del motor al eje sin apretar los tornillos.
5. Atornille el soporte del motor a la tapa de soporte.
   ↳ El espacio se cierra.
6. Ajuste la llave dinamométrica en 1,1 Nm y apriete los tornillos de fijación del eje con la llave dinamométrica.

7. Apriete los tornillos de fijación del soporte del motor/tapa de soporte.

Si hay escáner

➢ Monte el escáner (ver "Atornillado del escáner" [→ 83]).

Comprobación y ajustes

Ver "Comprobación y ajuste de los motores CC" [→ 80].

4.2.3 Comprobación y ajuste de los motores de husillo

Después de cambiar los motores de husillo, deben realizarse las siguientes pruebas y ajustes.

Comprobación de los motores de husillo con el software de mantenimiento

AVISO

Selección del juego de motores

En las pruebas de los motores de husillo, asegúrese de seleccionar el juego de motores correcto antes de iniciar la prueba correspondiente.

1. Lleve a cabo la prueba *"Media supply"*.
   ↳ En todos los motores de husillo se percibe la salida de aire.
2. Lleve a cabo la prueba *"DC motors 'Load/inlet'"*.
   ↳ El rodaje inicial de los motores dura al menos 2 minutos.
3. Lleve a cabo la prueba *"DC motors 'Touch'"*.

AVISO

Rozamiento desigual de los cojinetes

Si tras sustituir un motor de husillo en la prueba *"DC motors 'Touch'"*, los campos rojos del software de mantenimiento se mueven de un lado a otro (p. ej., de izquierda a derecha), puede deberse a un rozamiento desigual de los cojinetes de los dos motores de husillo. En este caso haga lo siguiente:

➢ Inicie la prueba *"Continuous load"* y ponga los motores de husillo en funcionamiento durante aprox. 15 min.

➢ Talle 1-2 restauraciones.

Realización de pruebas adicionales

1. Lleve a cabo la prueba *"DC motors 'Speed'"*.
2. Lleve a cabo la prueba *"Force sensor test"*.

Ajuste de la espiga de retención

Ajuste la espiga de retención, ver "Ajuste de la espiga de retención [→ 117]".

Si hay escáner

➢ Compruebe el escáner y calíbrelo (ver "Comprobación y ajuste del escáner" [→ 84]).

Prueba de tallado del juego de talladores 1

✓ En *"Juego de talladores 1"* se han colocado *"Step Bur 12"* y *"Cyl. Pointed Bur 12"*.

1. Cargue un cuerpo de prueba:
   `Test`, `Patient` -> `Pyramide`.
2. Coloque un CEREC Block I10.
3. Talle el cuerpo de prueba piramidal y mídalo.
   ↳ Los bordes deben tener una longitud de entre 4,90 y 5,03 mm. La diferencia de longitud de los bordes debe ser inferior a 0,05 mm; la pirámide debe tener una altura de entre 5,20 y 5,35 mm.

Prueba de tallado del juego de talladores 2 (si lo hay)

La unidad de tallado da prioridad al *"Juego de talladores 1"*. Para hacer que la unidad de tallado talle el cuerpo de prueba piramidal con el *"Juego de talladores 2"*, deben ajustarse en el software para el *"Juego de talladores 1"* instrumentos de tallado largos (*"Step Bur 20"* y *"Cyl. Pointed Bur 20"*).

✓ En *"Juego de talladores 2"* se han colocado *"Step Bur 12"* y *"Cyl. Pointed Bur 12"*.

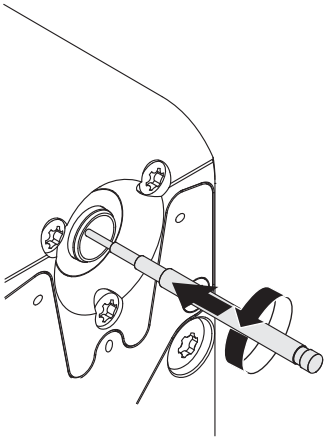
1. En el caso de *"Juego de talladores 1"*, ajuste en el software instrumentos de tallado largos (*"Step Bur 20"* y *"Cyl. Pointed Bur 20"*).
2. Coloque un CEREC Block I10.
3. Talle otra vez el cuerpo de prueba piramidal con el *"Juego de talladores 2"*.
4. Mida el cuerpo de prueba (sobre medidas, ver "Prueba de tallado del juego de talladores 1").
5. Ajuste de nuevo los instrumentos de tallado correctos para el *"Juego de talladores 1"*.

AVISO

Ajustes de los instrumentos de tallado

Si los ajustes de los instrumentos de tallado en el software no coinciden con los de los instrumentos de tallado enchufados en el juego de talladores correspondiente, los resultados del tallado pueden ser deficientes.

4.2.4 Roto el mandril del instrumento de tallado



✓ Puede suceder que el mandril se rompa por la zona de la rosca y que la parte rota quede dentro el eje hueco del motor CC.

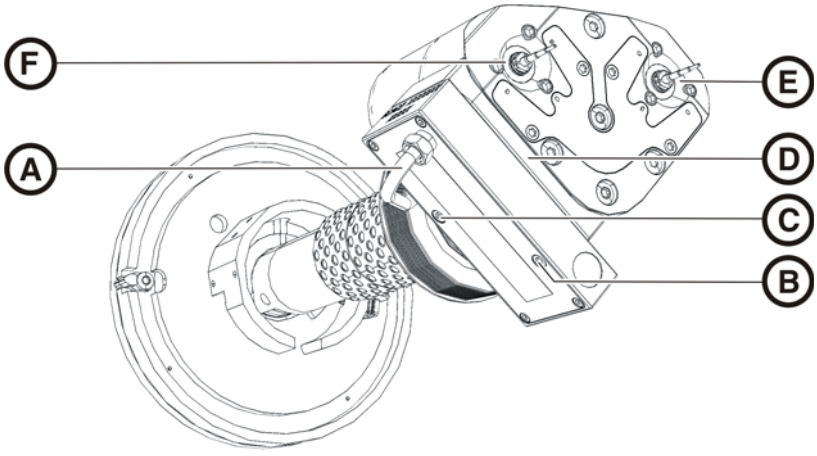
➢ Gire el mandril roto con un instrumento de tallado Step Bur 12 o Step Bur 20 para extraerlo.

4.3 Sustitución del escáner

Preparativos

1. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal (**0**).
2. Abra la puerta de la cámara de tallado.

Vista general del componente tomando como ejemplo un motor CC doble



A	Cable		**D**	Placa soporte del sensor
B	Tornillo Torx, largo		**E**	Juego de talladores 2
C	Tornillo Torx, corto		**F**	Juego de talladores 1

4.3.1 Desmontaje

Desatornillado del escáner

1. Retire los dos tornillos Torx del escáner.
2. Retire el escáner con cuidado de la placa soporte del sensor y déjelo colgando del cable a un lado.

AVISO

No dañe los cables

¡No dañe el cable al retirar el escáner!

3. Retire los dos tornillos Torx de la placa soporte del sensor.
4. Extraiga la placa soporte del sensor.

Desmontaje de la tapa de soporte con el escáner

1. Desmonte la unidad de motor, ver "Desmontaje de la unidad de motor" en el capítulo "Motor CC simple (doble)".
2. Desenchufe los conectores enchufables del escáner.
3. Retire del eje la tapa de soporte con el escáner.
4. Sustituya los anillos toroidales, ver "Sustitución de los anillos toroidales" en el capítulo "Motor CC simple (doble)".

4.3.2 Montaje

AVISO

Tornillos suministrados

Use los tornillos suministrados.

Montaje de la tapa de soporte con el escáner

Tapa de soporte con escáner; arriba: simple, abajo: doble

AVISO

No dañe los cables

¡No dañe el cable al colocar la tapa de soporte!

1. Desplace la tapa de soporte con escáner en el eje y deje el escáner colgando del cable a un lado.
2. Enchufe los conectores enchufables del escáner.
3. Monte la unidad de motor, ver "Montaje de la unidad de motor" en el capítulo "Motor CC simple (doble)".

Atornillado del escáner

1. Coloque la placa soporte del sensor encima del soporte del motor de tal manera que los lados inclinados estén uno encima del otro.
2. Fije la placa soporte del sensor con dos tornillos Torx.
3. Enchufe el escáner a las espigas de la placa soporte del sensor.

AVISO

Tornillos distintos para el escáner

Los dos tornillos Torx del escáner tienen distinta longitud. El tornillo corto se utiliza arriba a la izquierda; el tornillo largo, abajo a la derecha (ver gráfico).

4. Atornille el escáner a la placa soporte del sensor.

4.3.3 Comprobación y ajuste del escáner

Después de cambiar o reequipar los motores CC o el escáner, se debe comprobar y calibrar el escáner.

Comprobación del escáner con el software de mantenimiento

Lleve a cabo la prueba "Comprobación del sensor" (ver Manual de mantenimiento).

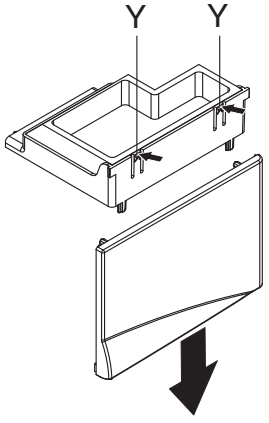
Calibración del escáner

Calibre el escáner (ver Manual del operador).

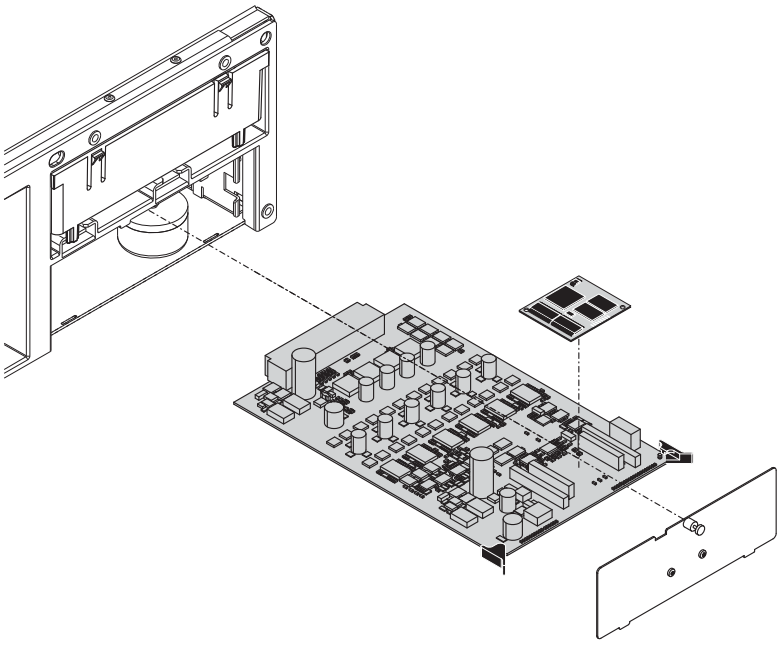
4.4 Sustitución de la platina de controladores/módulo del microcontrolador

Desmontaje de la platina de controladores

1. Extraiga el cajón derecho.



2. Presione ligeramente los enclavamientos **Y** hacia el equipo y tire del panel hacia abajo.
3. Vuelva a insertar el cajón.



Desmontaje de la platina

4. Afloje el tornillo moleteado y extraiga la chapa de cubierta.
5. Abata hacia fuera las dos grapas negras y extraiga la platina de controladores.

Sustitución de la platina de controladores

1. Extraiga el módulo del microcontrolador.
2. Inserte el módulo del microcontrolador en la nueva platina de controladores.

Sustitución del módulo del microcontrolador

1. Extraiga el módulo del microcontrolador defectuoso.

AVISO

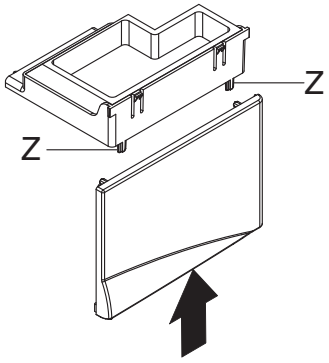
El equipo debe volver a calibrarse

Tras sustituir el módulo del microcontrolador, el equipo debe volver a calibrarse (ver capítulo "Calibración del equipo" del manual del operador).

2. Inserte el nuevo módulo del microcontrolador en la platina de controladores.
3. Tras montar la platina de controladores, efectúe los ajustes descritos en la sección "Ajustes tras sustituir el módulo del microcontrolador".

Montaje de la platina de controladores

1. Inserte la platina de controladores en los rieles y abata las dos grapas negras hacia dentro.
2. Atornille la chapa de cubierta con el tornillo moleteado.



3. Inserte los pernos guía **Z** en el panel y deslice el panel hacia arriba hasta que encaje.
4. Vuelva a insertar el cajón.

Ajustes tras sustituir el módulo del microcontrolador

1. Inicie el software de usuario (CEREC SW / inLab SW 4.2 o superior).
2. En el menú Control, haga clic en el botón *"Configuración"*.
3. Haga clic en el botón *"Equipos"*.
4. Haga clic en el icono del equipo deseado.
5. Apunte el nombre del equipo y la dirección IP de la unidad de tallado en la que ha sustituido el módulo del microcontrolador.
6. Haga clic en el botón *"Eliminar dispositivo"*.
7. Conecte la unidad de tallado.
8. Retroceda un paso en el menú.
9. Haga clic en el botón *"Añadir dispositivo (Manual)"*.
10. Ajuste la selección *"Puerto"* a *"Red"*.
11. Introduzca en el campo "`IP`" la siguiente dirección IP: **192.168.230.10**.
12. Haga clic en el botón *"Aceptar (OK)"*.
    ↳ Se descargará el software actualizado en la unidad de tallado.
13. Seleccione la unidad de tallado agregada, indique el nombre del equipo (*"Descripción"*) y la dirección IP que previamente había anotado y haga clic en el botón *"Aceptar"*.

AVISO

Otros documentos

Encontrará más información sobre la configuración de la red en los siguientes documentos:

„Funcionamiento de MC XL a través de LAN (61 90 529)“.

„Funcionamiento de MC XL a través de WLAN en modo AdHoc (61 90 545)“

„Funcionamiento de MC XL a través de WLAN en modo de infraestructura, Restauración del estado de entrega (61 90 586)“

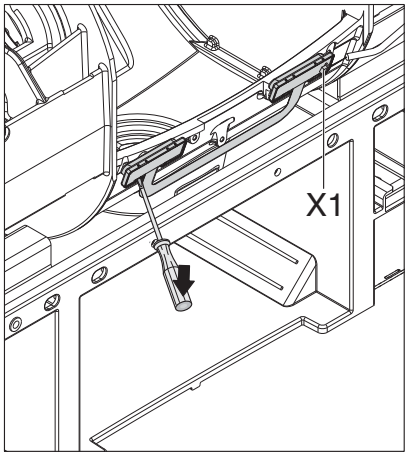
14. Calibre el equipo (ver capítulo "Calibración del equipo" del manual del operador).

4.5 Sustitución del módulo WLAN (si lo hay)

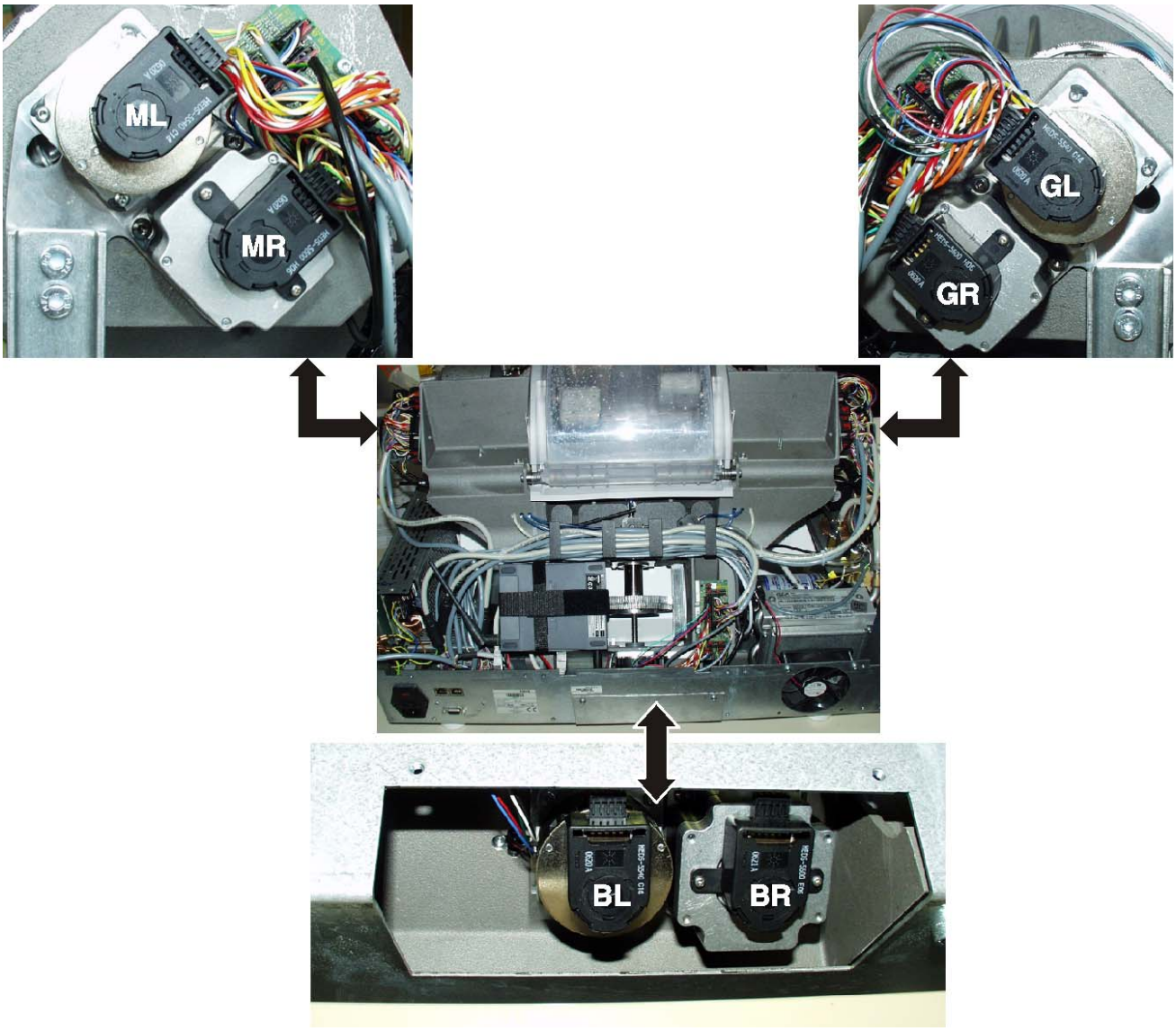
1. Desmonte todos los revestimientos salvo el revestimiento izquierdo y el panel del cajón izquierdo.
2. Extraiga el módulo WLAN tirando hacia atrás.
3. Extraiga el cable de alimentación y el cable de red del módulo WLAN.
4. Monte y configure el nuevo módulo WLAN como se describe en las instrucciones suministradas.

4.6 Sustitución de la iluminación de la cámara de tallado

1. Abra la puerta de la cámara de tallado.
2. Extraiga el depósito.
3. Desatornille el panel anterior.
4. Desatornille el soporte del teclado (5 tornillos).
5. Retire la tarjeta de la iluminación de la cámara de tallado haciendo palanca por ambos lados con un destornillador pequeño.
6. Desenchufe el conector **X1**.
7. Inserte el conector **X1** en la nueva tarjeta.
8. Inserte la nueva tarjeta por ambos lados hasta que encaje.
9. Vuelva a atornillar el soporte del teclado con los 5 tornillos.
10. Atornille el panel anterior.
11. Vuelva a insertar el depósito.
12. Cierre la puerta de la cámara de tallado.



4.7 Sustitución de los motores de pasos



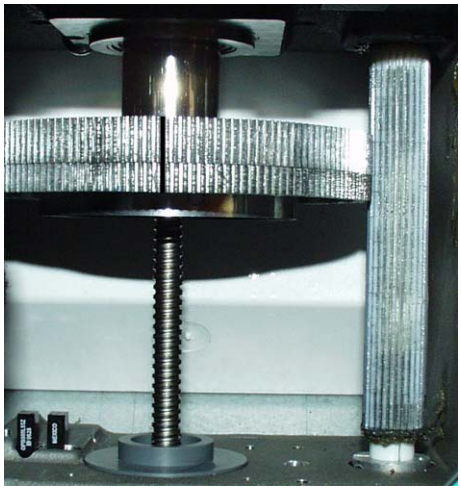
Vista general de los motores de pasos

4.7.1 Motor de pasos BR

Preparativos

1. Desmonte todos los revestimientos.
2. Desatornille el ángulo de chapa (2 tornillos, destornillador TX 20).

Desmontaje del motor de pasos



AVISO

¡Marcar siempre las ruedas dentadas!

ANTES de desatornillar el motor de pasos, limpie las ruedas dentadas y marque dos dientes alineados con la rueda tensora y la rueda dentada.

1. Desenchufe los conectores **X5** y **X6**.

2. Tire de la unidad de tallado en el borde de la mesa y retire desde abajo los 4 tornillos de fijación del motor de pasos **BR** (TX10).
3. Extraiga el motor de pasos con el piñón tirando hacia abajo.

Montaje del motor de pasos

1. Gire las ruedas dentadas de forma que los **dientes marcados previamente queden alineados** y desplace el motor de pasos con el piñón hacia arriba.
2. Fije el motor de pasos con 4 tornillos.
3. Enchufe los conectores **X5** y **X6**.

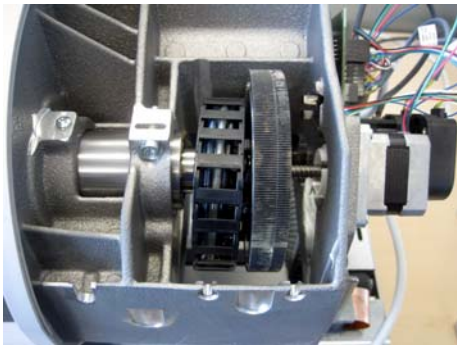
Trabajos finales

1. Vuelva a atornillar el ángulo de chapa.
2. Monte todos los revestimientos.

4.7.2 Motor de pasos GR/MR

Preparativos

1. Desmonte todos los revestimientos salvo el izquierdo/derecho, según el motor de pasos que presente fallos.
2. Suelte los 2 tornillos de la chapa de cubierta y extráigala (destornillador TX 20).



Desmontaje del motor de pasos

AVISO

¡Marcar siempre las ruedas dentadas!

ANTES de desatornillar el motor de pasos, limpie las ruedas dentadas y marque dos dientes alineados con la rueda tensora y la rueda dentada.

1. Desenchufe los conectores **X5** y **X6**.
2. Retire los 4 tornillos de fijación del motor de pasos (TX 10).
3. Extraiga el motor de pasos con el piñón.

Montaje del motor de pasos

1. Gire las ruedas dentadas de forma que los **dientes marcados previamente queden alineados** e inserte el motor de pasos con el piñón.
2. Fije el motor de pasos con 4 tornillos.
3. Enchufe los conectores **X5** y **X6**.

Trabajos finales

1. Vuelva a colocar la chapa de cubierta y atorníllela.
2. Monte todos los revestimientos.

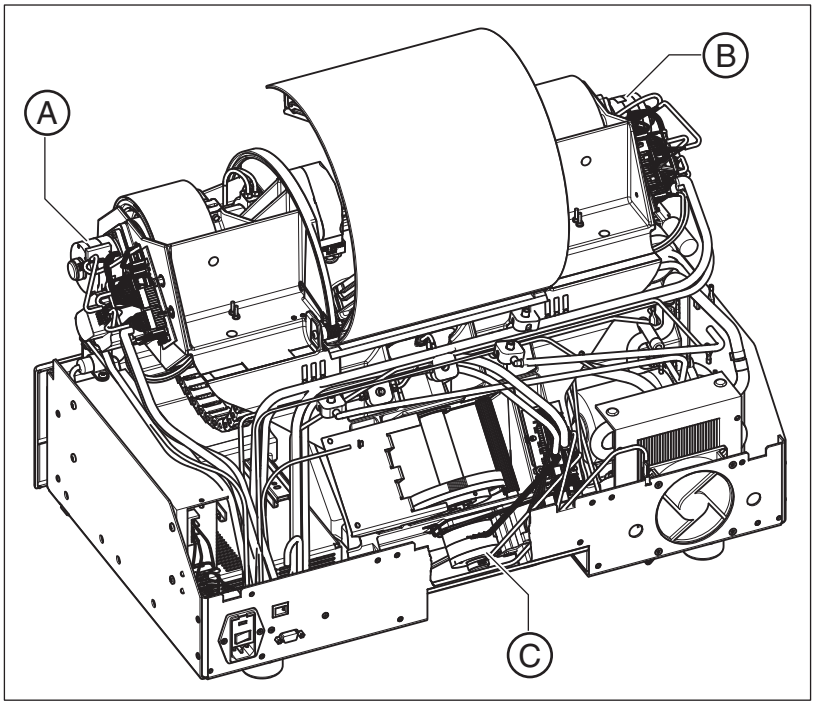
4.7.3 Motor lineal de pasos

4.7.3.1 Desmontaje del motor de pasos

AVISO

Prestar atención a la versión del software

El montaje de un motor de pasos nuevo es posible solamente a partir de la **versión de software 3.65**.



A	Motor de pasos derecho
B	Motor de pasos izquierdo
C	Bloque de motores de pasos

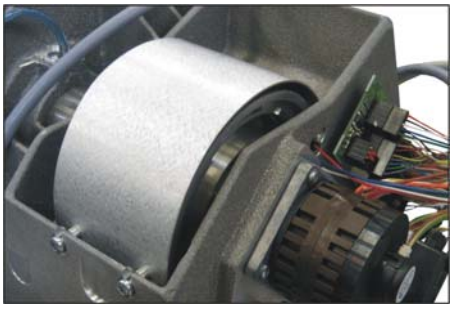
4.7.3.1.1 Preparación del motor de pasos derecho/izquierdo

Preparación del equipo

1. Conecte la unidad de tallado.
2. Retire el bloque y los instrumentos de tallado.
3. Inicie el software de servicio.
4. En la ventana *"Test selection"* seleccione la función *"Stepping motors - single step"*.

5. Para *"Steps"* seleccione el valor 50.

6. Pulse el botón en *"Technique "* hasta que el correspondiente motor se haya extraído completamente.
7. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal y extraiga el enchufe de red.
   No pulse el interruptor de conexión/desconexión; de lo contrario, el equipo volverá a la posición inicial.



AVISO

Motor defectuoso

Si el motor no se desplaza con el software de servicio, empuje la rueda dentada hacia fuera de forma manual.

➢ Desmonte el revestimiento lateral, ver "Desmontaje/montaje del revestimiento" [→ 68].
➢ Desatornille los dos tornillos de la chapa protectora y retire la chapa protectora.
➢ Empuje manualmente hacia fuera la rueda dentada con el motor hasta el tope.

8. Desmonte el revestimiento lateral, ver "Desmontaje/montaje del revestimiento" [→ 68].

4.7.3.1.2 Preparación del bloque de motores de pasos

Preparación del equipo

1. Conecte la unidad de tallado.
2. Retire el bloque y los instrumentos de tallado.
3. Inicie el software de servicio.
4. En la ventana *"Test selection"* seleccione la función *"Stepping motors - single step"*.

5. Para *"Steps"* seleccione el valor 50.
6. Pulse el botón en *"Technique "* hasta que el motor de pasos se haya extraído completamente.
7. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal y extraiga el enchufe de red.

No pulse el interruptor de conexión/desconexión; de lo contrario, el equipo volverá a la posición inicial.

AVISO

Motor defectuoso

Si el motor no se desplaza con el software de servicio, empuje la rueda dentada hacia fuera de forma manual.

➢ Desmonte el revestimiento lateral como se explica en la sección "Preparación del equipo".

➢ Empuje manualmente hacia fuera la rueda dentada con el motor hasta el tope.

Preparación del equipo

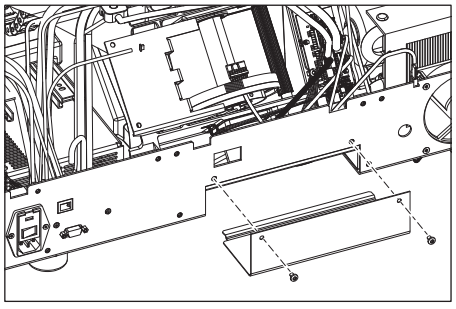
1. Desmonte el panel posterior, ver "Desmontaje/montaje del revestimiento" [→ 68].
2. Retire el tanque.
3. Coloque el equipo completo en posición oblicua para acceder fácilmente al bloque de motores de pasos.

AVISO

Colocación oblicua del equipo

El equipo puede volcar si está sobre uno de los cantos o está demasiado inclinado.

➢ Asegúrese de que el equipo esté colocado de forma segura y no pueda volcar.



4. Desatornille los tornillos de la tapa inferior y retire la tapa.

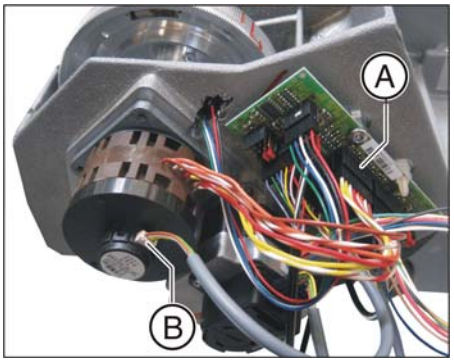
4.7.3.1.3 Desmontaje del motor

AVISO

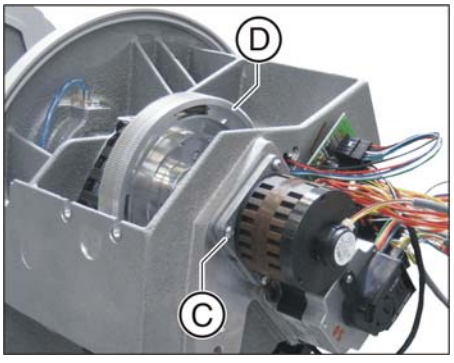
Desmontaje de un motor del bloque

El desmontaje del bloque de motores se efectúa como el desmontaje de los motores derecho e izquierdo.

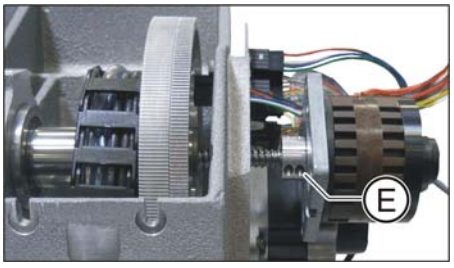
✓ El equipo está desconectado (sin corriente).



1. Extraiga (**X3**) el cable de conexión "motor de pasos en línea" de la platina (**A**).
2. Retire el cable del codificador del motor de pasos (**B**).



3. Desatornille los cuatro tornillos del motor de pasos (**C**).



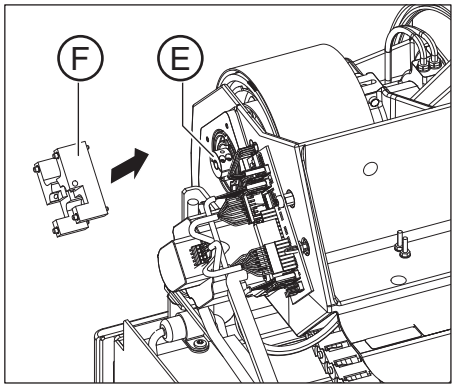
4. Suelte los dos tornillos del casquillo de apriete (**E**).
5. Extraiga el motor hacia fuera.
6. Retire la arandela guía de la pieza moldeada.

4.7.3.2 Montaje del motor de pasos

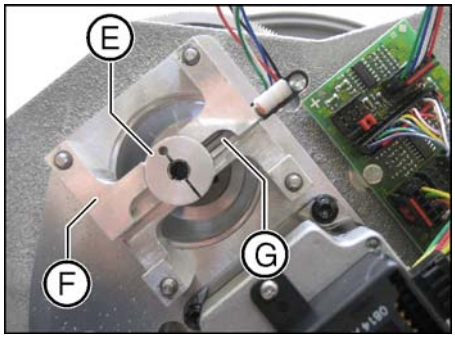
4.7.3.2.1 Colocación del motor de pasos

AVISO

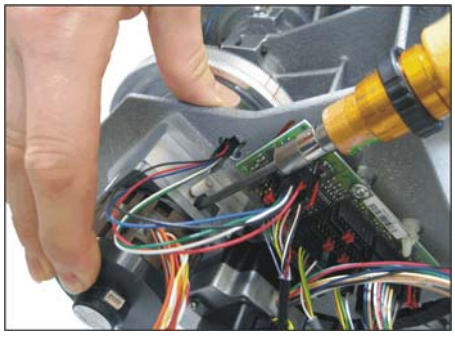
No desenrosque el husillo completamente.



1. Coloque el dispositivo de montaje (**F**) en el husillo (espiga fina hacia la pieza moldeada).
   La abertura debe indicar hacia el motor de rotación para que el dispositivo de montaje se pueda extraer tras el montaje.



2. Deslice el perno de bloqueo (**G**) desde arriba a través del dispositivo de montaje insertándolo en el casquillo de apriete (**E**).
   ↳ El casquillo de apriete queda fijado en el dispositivo de montaje.



3. Empuje el husillo a través de la rueda dentada hacia fuera y coloque el motor alineado con el dispositivo de montaje.

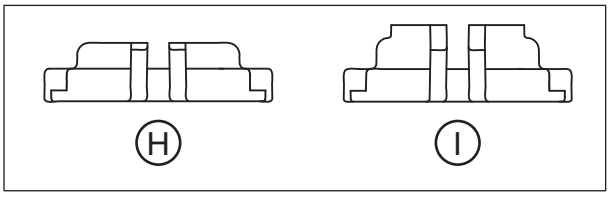
AVISO

Alineación del motor

El motor y el dispositivo de montaje deben estar alineados con la carcasa. Si al apretar queda una hendidura, suelte el casquillo de apriete y atorníllelo nuevamente.

4. Empuje el motor hacia la carcasa y atornille el casquillo de apriete a través del dispositivo de montaje.
5. Retire el perno de bloqueo del dispositivo de montaje.
6. Extraiga el dispositivo de montaje.

7. Inserte la arandela guía suministrada. Tenga cuidado de no confundir las arandelas guía.



H	Eje del bloque
I	Eje de motor de husillo

8. Alinee el motor con la pieza moldeada.

4.7.3.2.2 Comprobación del posicionamiento

Después de instalar el motor como se ha descrito, se debe comprobar el posicionamiento del motor. La rueda dentada no debe golpear el interior de la carcasa durante el movimiento.

Compruebe que no haya espacios visibles entre el motor y la carcasa. El motor tiene que estar alineado.

Si es necesario, extraiga el motor e instálelo nuevamente como se ha descrito.

4.7.3.2.3 Fijación del motor de pasos

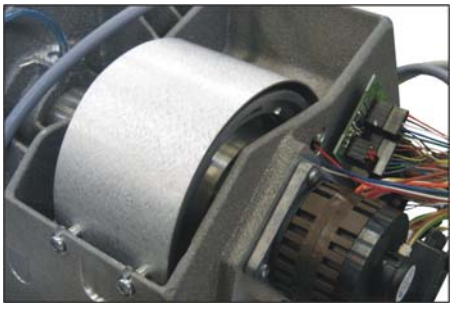
1. Enrosque los tornillos sin apretar.

AVISO

¡No apriete los tornillos!

El motor se debe poder mover ligeramente para permitir una alineación axial del motor y el husillo.

2. Coloque el cable de alimentación y el cable del codificador.
3. Atornille la chapa protectora con dos tornillos.



⚠ ATENCIÓN

No agarre el equipo.

¡No agarre el equipo durante la prueba!

4. Inicie el software de servicio.
5. En la ventana *"Test selection"* seleccione la función *"L-motor adjustment "*.
6. Seleccione el motor reemplazado y haga clic en el botón *"Start"*.
   ↳ Se inicia la prueba.
7. Apriete en cruz los cuatro tornillos del motor durante la prueba.
8. En el software de servicio haga clic en el botón *"Stop"*.
   ↳ Se detiene la prueba.

4.7.3.2.4 Comprobación del montaje del motor de pasos

Comprobación del ajuste del motor de pasos

➢ En el software de servicio haga clic en el botón *"Start"* y efectúe al menos dos pruebas.
  ↳ Se prueba el motor.

Color	Significado
Sin color	Aún no existe ninguna lectura
Verde	Prueba plenamente superada
Amarillo	Prueba superada
Rojo	Prueba no superada

AVISO

Campos rojos o amarillos durante la prueba

Todos los campos deben estar verdes después de la prueba. Repita la prueba si el software muestra campos rojos o amarillos.

Si todavía se muestran campos rojos o amarillos, haga lo siguiente:

➢ Seleccione el campo rojo o amarillo en la línea inferior al lado de *"Move to R pos. "*.
➢ Haga clic en el botón *"Move to R pos. "*.
  ↳ El motor se gira a la posición de mayor esfuerzo.
➢ Suelte tres de los cuatro tornillos de fijación.
➢ Suelte ligeramente el cuarto tornillo de fijación.
➢ Haga clic en el botón *"selection"*.
➢ Apriete en cruz los tornillos de fijación.
➢ Haga clic en el botón *"Stop"*.
  ↳ Se detiene la prueba.
➢ Haga clic en el botón *"Reset"*.
➢ Vuelva a comprobar el motor.

Comprobación del motor

➢ En el software de servicio realice la prueba *"Stepping motors - test"*.

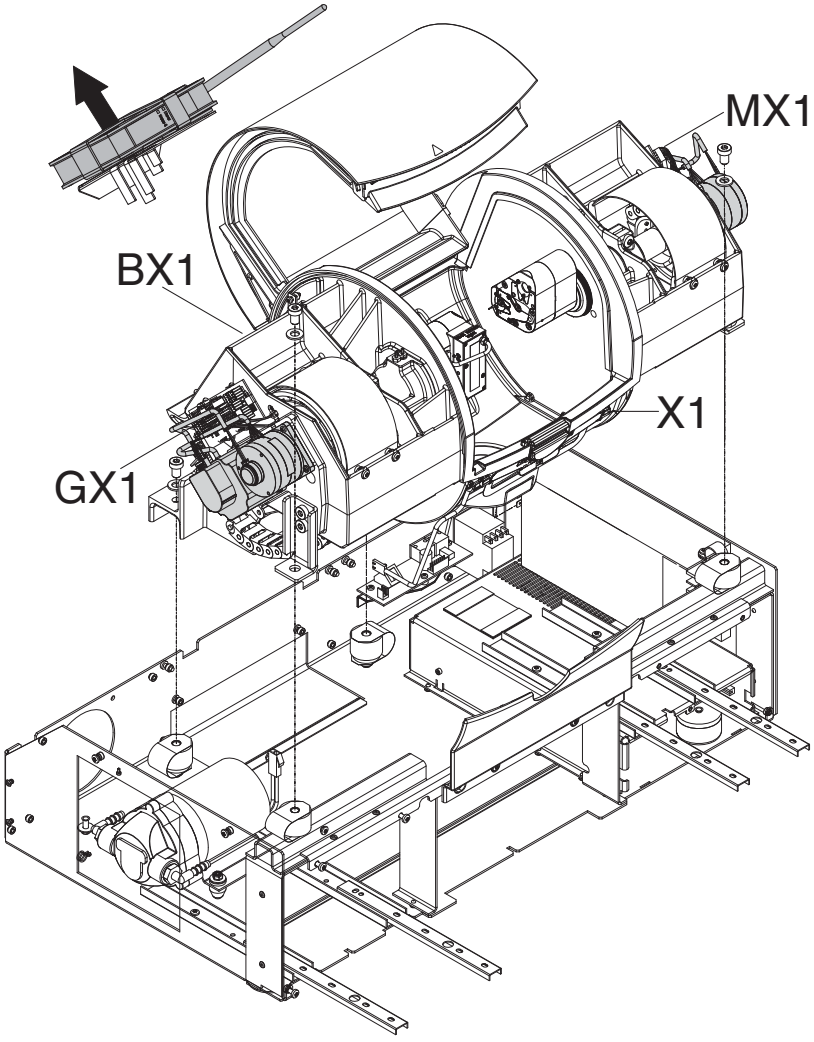
4.7.3.2.5 Trabajos finales

1. Monte todos los revestimientos.
2. Calibre el equipo.

4.8 Sustitución de la máquina de tallado

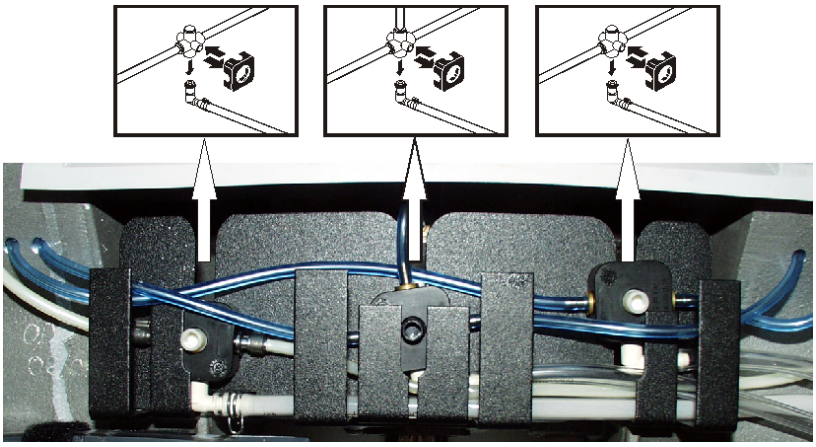
4.8.1 Desmontaje de la máquina de tallado

1. Desmonte todos los revestimientos.
2. Desmonte los motores CC (ver capítulo "Sustitución de motores CC", desmontaje, preparación y desmontaje de la unidad de motor).
3. Extraiga el módulo de radio (si lo hay).



Máquina de tallado

4. Desenchufe los conectores **GX1**, **BX1** y **MX1** de la platina de distribución correspondiente.
5. Desenchufe el conector del contacto Reed **X5**.
6. Desenchufe el conector **X1** de la iluminación de la cámara de tallado.
7. Corte las bridas de cable en el mazo de cables.
8. Extraiga el mazo de cables del sujetacables. Para ello, incline el sujetacables ligeramente hacia atrás.



Extracción de distribuidores

9. Extraiga los distribuidores de aire y agua del sujetacables.
10. Retire el soporte de la boquilla y la boquilla acodada de cada uno de los 3 distribuidores. A continuación, vuelva a insertar el soporte de la boquilla en el distribuidor.
11. Retire los 4 tornillos de fijación de la máquina de tallado (Allen, 6 mm).

AVISO

Piezas salientes

Tenga cuidado de no dañar las piezas salientes.

12. Extraiga con cuidado la máquina de tallado y deposítela en un lugar seguro.

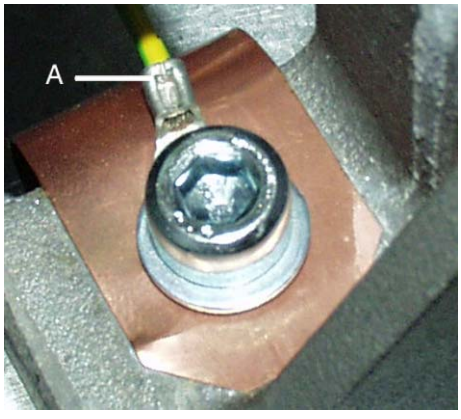
4.8.2 Montaje de la máquina de tallado

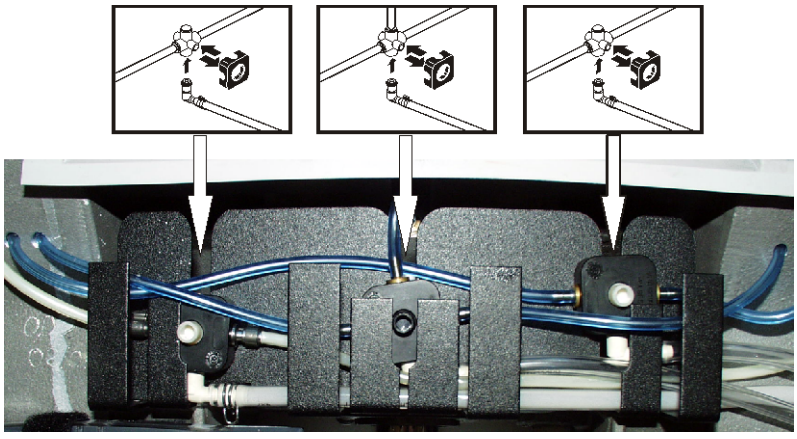
AVISO

Piezas salientes

Tenga cuidado de no dañar las piezas salientes.

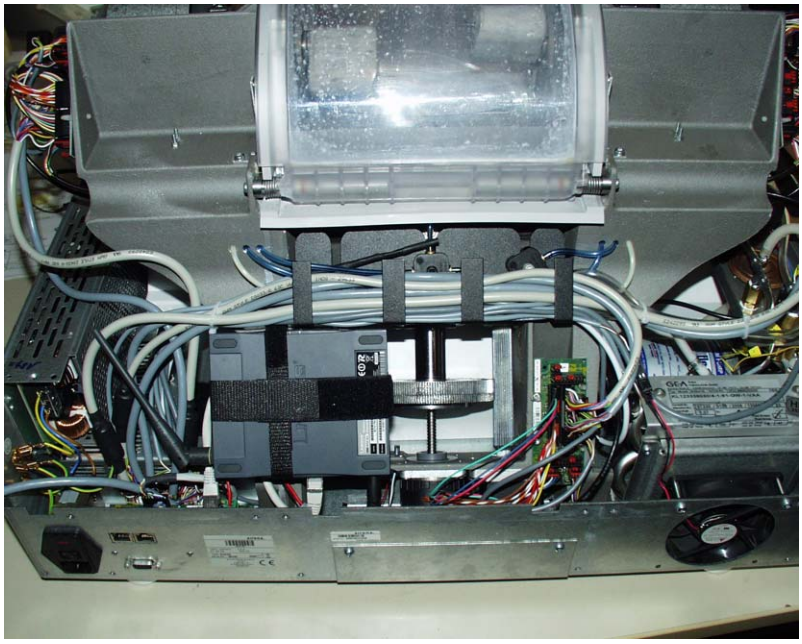
1. Inserte la máquina de tallado con cuidado.
2. Doble la cinta de cobre de cada pata y atornille la máquina de tallado con 4 tornillos y arandelas. Atornille también el cable de tierra **A** en la parte posterior derecha.





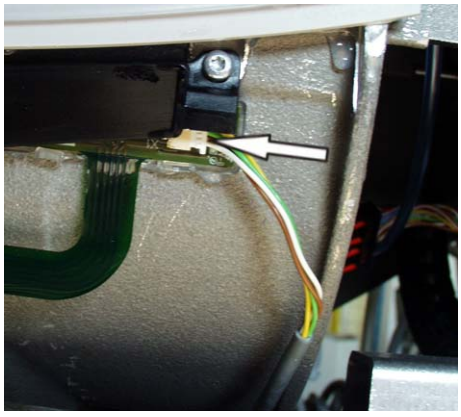
Inserción de los distribuidores

3. Extraiga el soporte de la boquilla de cada uno de los 3 distribuidores e inserte en cada caso la boquilla acodada del color que corresponda a la manguera. A continuación, vuelva a insertar el soporte de la boquilla en el distribuidor.
4. Inserte los 3 distribuidores en las guías correspondientes del sujetacables.



Inserción del mazo de cables

5. Coloque el mazo de cables en el sujetacables.

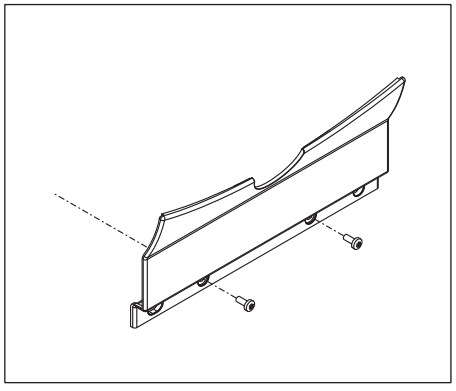


6. Enchufe el conector **X1** de la iluminación de la cámara de tallado.
7. Enchufe el conector del contacto Reed **X5**.
8. Enchufe los conectores **GX1**, **BX1** y **MX1** en la platina de distribución correspondiente.
9. Inserte el módulo de radio (si lo hay).
10. Fije los cables con bridas.
11. Monte los motores CC (ver capítulo "Sustitución de motores CC", montaje, montaje de la unidad de motor).

4.9 Sustitución del interruptor del depósito (si lo hay)

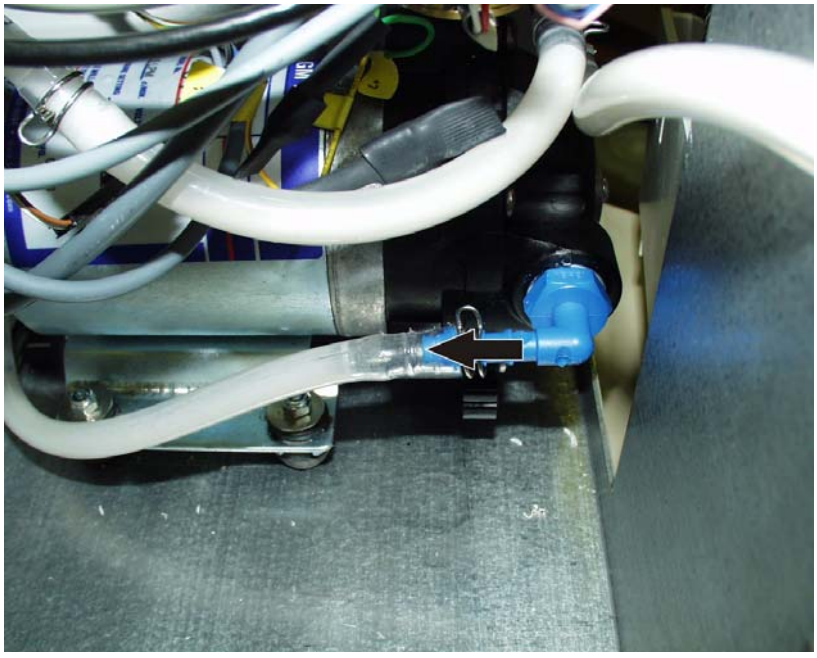
4.9.1 Preparativos

1. Extraiga el depósito de agua.
2. Desatornille el panel anterior.

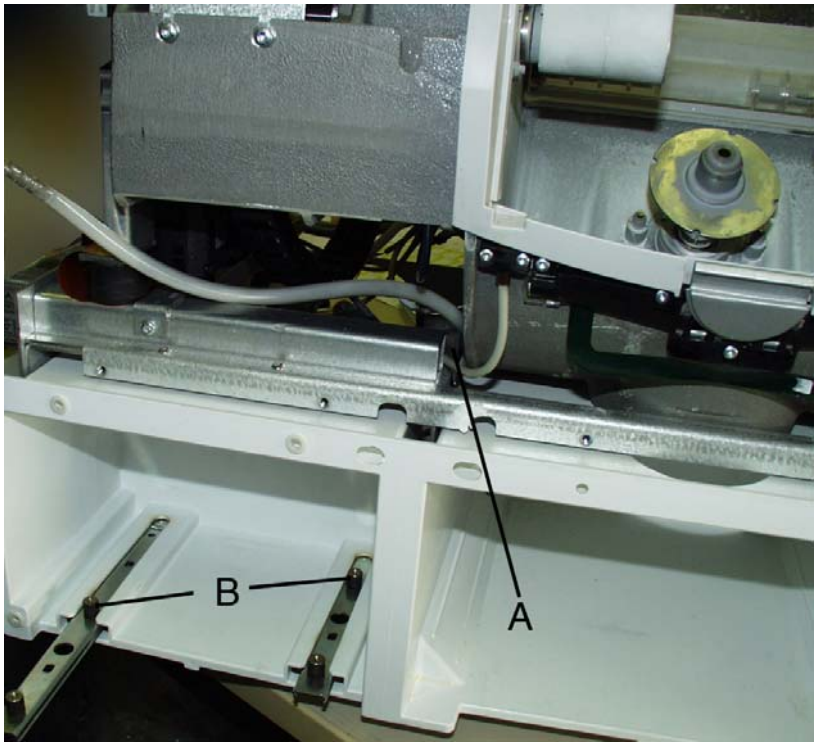


4.9.2 Desmontaje del chasis

1. Retire en la parte trasera los 4 tornillos del paquete de refrigeración (destornillador TX 20).
2. Extraiga el ventilador del equipo y el paquete de refrigeración.

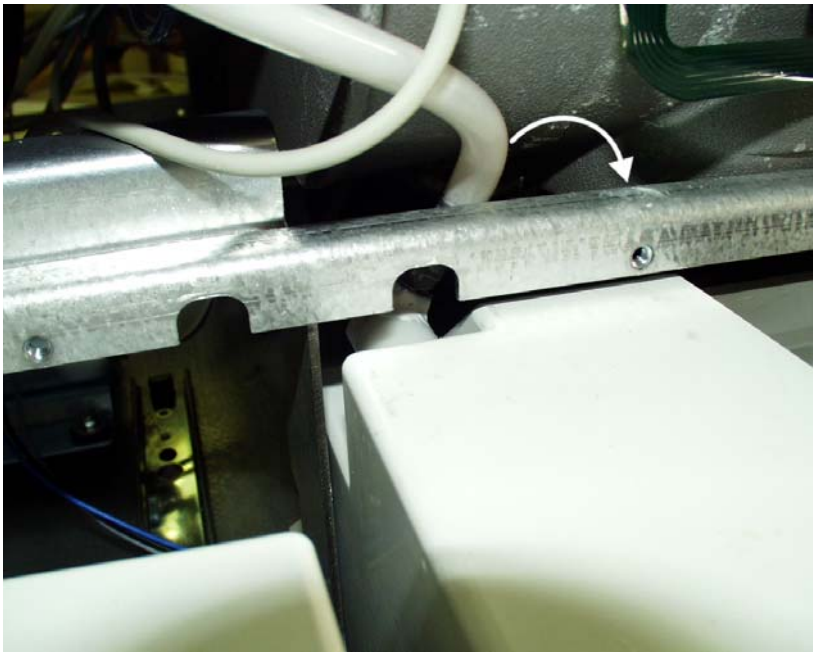


3. Abra la abrazadera de manguera por el extremo de aspiración de la bomba de agua y extraiga la manguera.



Extracción del chasis

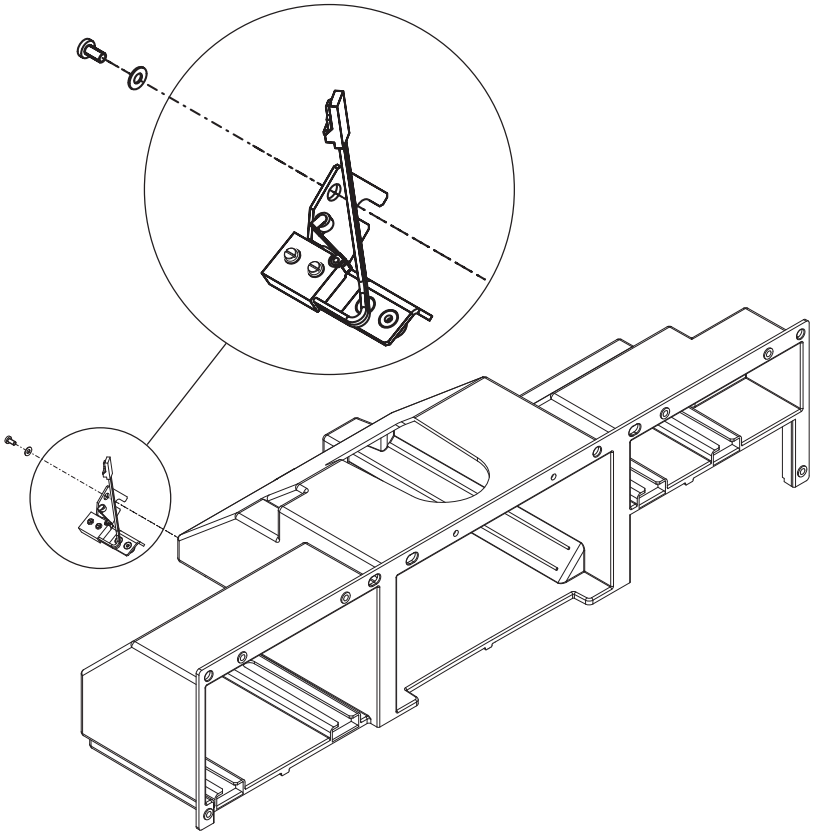
4. Pase la manguera hacia delante y tire del chasis hacia delante con cuidado hasta que vea la boca de aspiración en el espacio intermedio **A**.



Giro de la boca de aspiración

5. Deje a un lado el cable del imán del interruptor de la puerta y gire la boca de aspiración en sentido horario hasta que la manguera con la boca de aspiración pueda extraerse por debajo del ángulo de chapa.
6. Desatornille el apoyo de gimetal **B** posterior y empuje los rieles hacia atrás (destornillador TX 10).
7. Desenchufe la conexión del interruptor del depósito y extraiga con cuidado el chasis.

4.9.3 Sustitución del interruptor del depósito

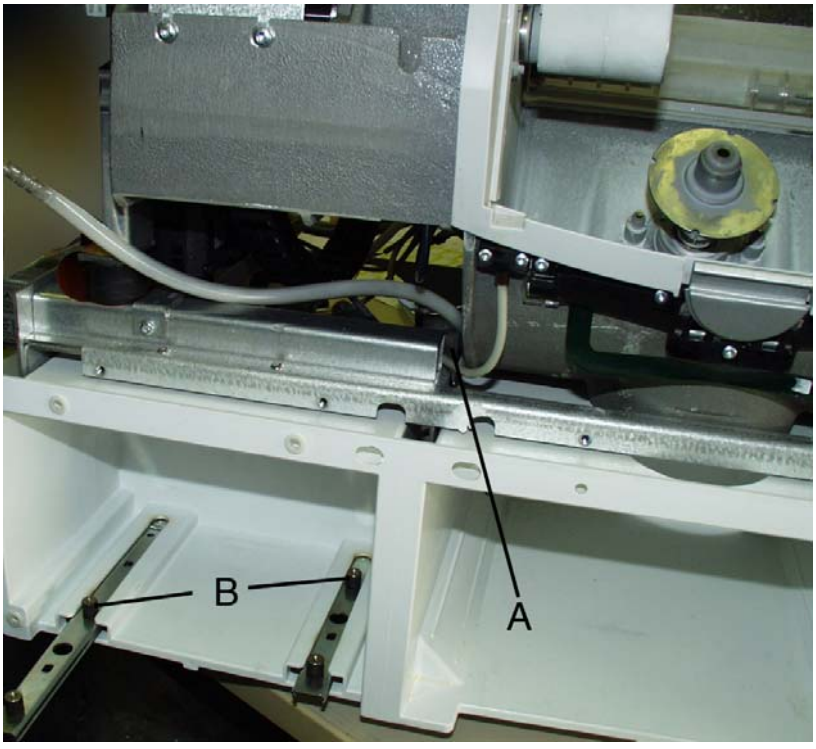


Sustitución del interruptor del depósito

1. Desatornille el interruptor del depósito defectuoso.
2. Atornille el nuevo interruptor del depósito.

4.9.4 Montaje del chasis

1. Inserte con cuidado el chasis.
2. Empuje los rieles hacia delante y atornille el apoyo de gimetal **B** posterior.



Extracción del chasis

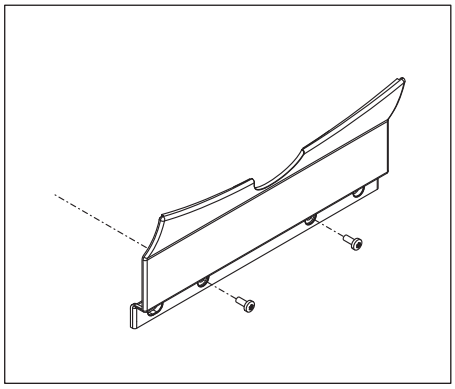
3. Pase la manguera con la boca de aspiración por debajo del ángulo de chapa y gire la boca de aspiración en sentido antihorario hasta que la boca de aspiración pueda colocarse hacia atrás con la manguera en el espacio intermedio **A**. A continuación, vuelva a tender el cable del imán del interruptor de la puerta en el espacio intermedio **A**.
4. Vuelva a establecer la conexión del interruptor del depósito.
5. Enchufe la manguera al extremo de aspiración de la bomba de agua y fíjela con la abrazadera de manguera.
6. Coloque el paquete de refrigeración.
7. Inserte el ventilador del equipo de forma que las flechas grabadas en el ventilador señalen hacia arriba y hacia atrás.
8. Atornille el ventilador del equipo con los 4 tornillos.

4.9.5 Trabajos finales

1. Atornille los dos cajones (4 tornillos por cajón, destornillador TX 9).
2. Inserte el cajón izquierdo y el derecho.
3. Vuelva a insertar el depósito.
4. Monte todos los revestimientos.

4.10 Sustitución de la boca de aspiración

4.10.1 Preparativos

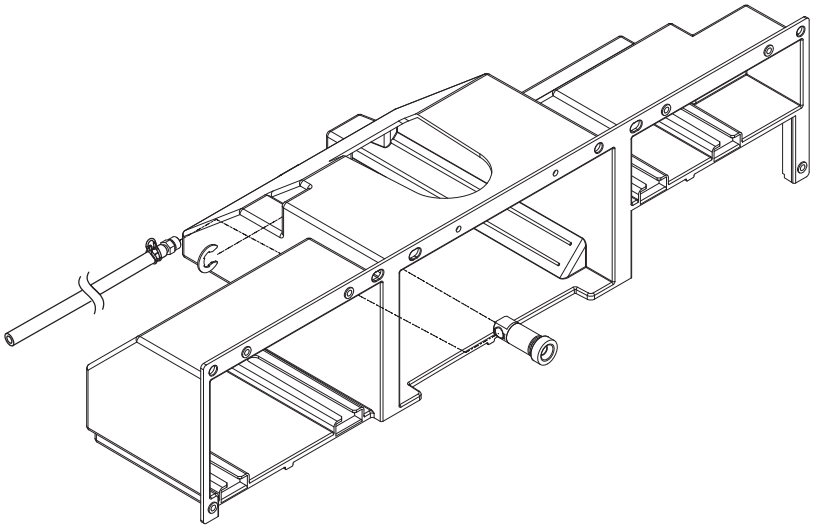


1. Extraiga el depósito de agua.
2. Desatornille el panel anterior.

4.10.2 Desmontaje del chasis

El desmontaje del chasis se describe en el capítulo anterior, "Sustitución del interruptor del depósito", ver "Desmontaje del chasis" [→ 101].

4.10.3 Sustitución de la boca de aspiración



Sustitución de la boca de aspiración

1. Desenrosque la boquilla de la manguera con la manguera (llave de boca del 10).
2. Desbloquee el eje y tire de la boca de aspiración hacia delante.
3. Inserte la nueva boca de aspiración y asegúrela bloqueando el eje.
4. Selle la rosca con cinta de teflón y vuelva a enroscar la boca de aspiración.

4.10.4 Montaje del chasis

El montaje del chasis se describe en el capítulo anterior, "Sustitución del interruptor del depósito", ver "Montaje del chasis" [→ 104].

4.10.5 Trabajos finales

1. Atornille los dos cajones (4 tornillos por cajón, destornillador TX 9).
2. Inserte el cajón izquierdo y el derecho.
3. Vuelva a insertar el depósito.
4. Monte todos los revestimientos.

4.11 Sustitución de la barrera óptica

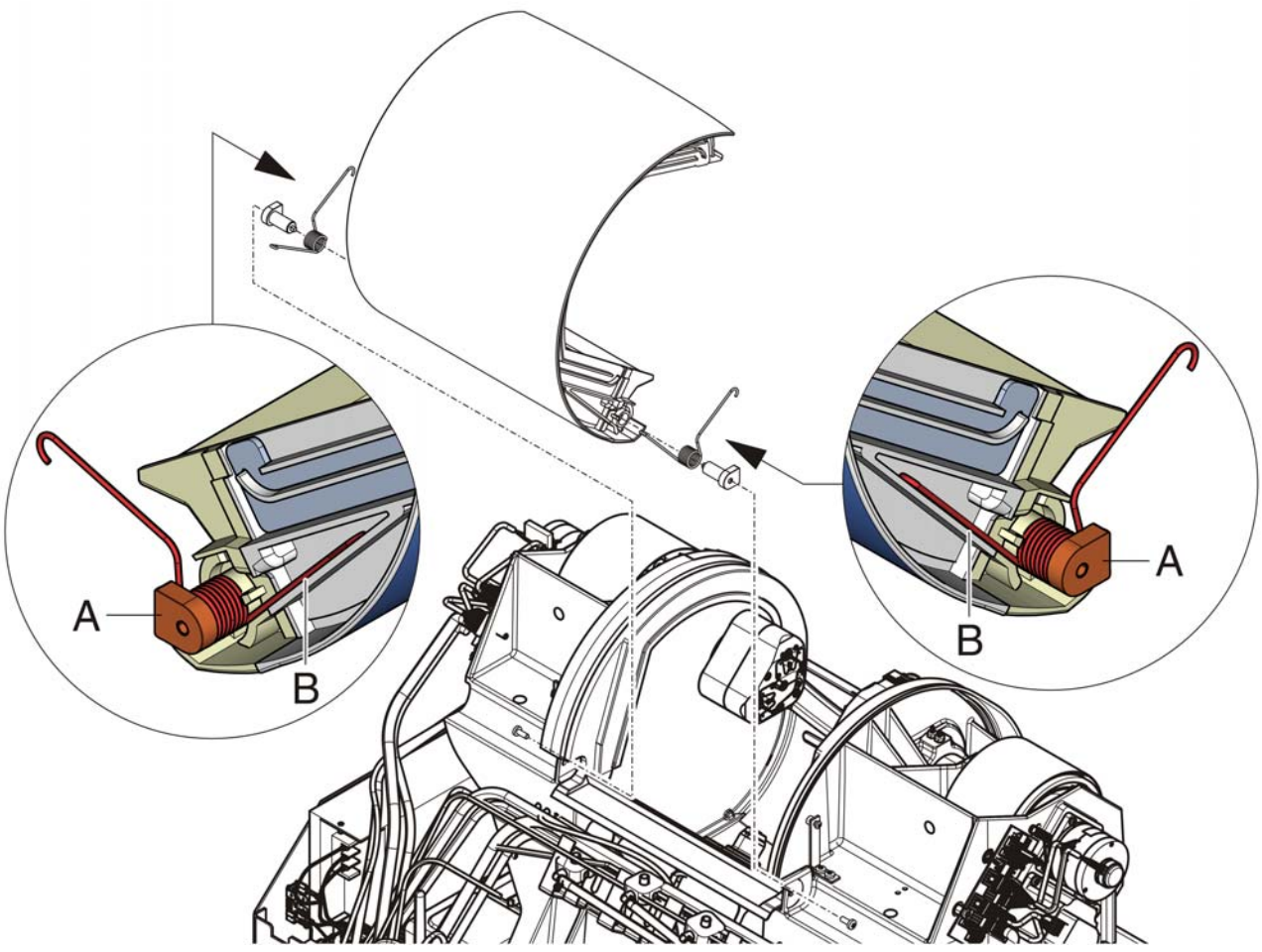
Barrera óptica del eje B

1. Desmonte el panel de la pared posterior y el panel intermedio.
2. Desatornille el ángulo de chapa (2 tornillos, destornillador TX 20).
3. Desenchufe el conector **X10** de la barrera óptica.
4. Tire de la unidad de tallado hacia el borde de la mesa y desatornille la barrera óptica defectuosa desde abajo (TX10).
5. Atornille la nueva barrera óptica.
6. Enchufe el conector **X10**.
7. Vuelva a atornillar el ángulo de chapa.
8. Monte todos los revestimientos.

Barrera óptica de los ejes G y M

1. Determine con el software de mantenimiento qué barrera óptica está defectuosa.
2. Desmonte todos los revestimientos salvo el izquierdo/derecho, según la barrera óptica que presente fallos.
3. Desenchufe el conector **X10** de la barrera óptica.
4. Desatornille la barrera óptica defectuosa (TX 10).
5. Atornille la nueva barrera óptica.
6. Enchufe el conector **X10**.
7. Monte todos los revestimientos.

4.12 Sustitución de la puerta de la cámara de tallado



Sustitución de la puerta de la cámara de tallado

1. Desmonte todos los revestimientos.
2. Abra la puerta de la cámara de tallado.
3. Desatornille los dos tornillos de fijación de la puerta de la cámara de tallado.
4. Extraiga la puerta de la cámara de tallado con cuidado.
5. Coloque los nuevos resortes a ambos lados en el soporte **A** y en la guía **B** de la puerta de la cámara de tallado tal como se muestra.
6. Coloque la puerta de la cámara de tallado de forma que el lado achatado del soporte **A** mire hacia delante y se apoye en la pieza fundida. Atornille la puerta de la cámara de tallado con los dos tornillos de fijación.
7. Cierre la puerta de la cámara de tallado.
8. Compruebe si la puerta de la cámara de tallado encaja y se abre sola tras presionar el bloqueo.
9. Monte todos los revestimientos.

4.13 Sustitución de la bomba de aire

Con inLab MC XL

¡ATENCIÓN! Al montar la máquina de tallado sin fuelles se debe emplear necesariamente la correspondiente bomba de aire **tipo PJ21416** (REF 61 48 287) para prevenir daños en el equipo.

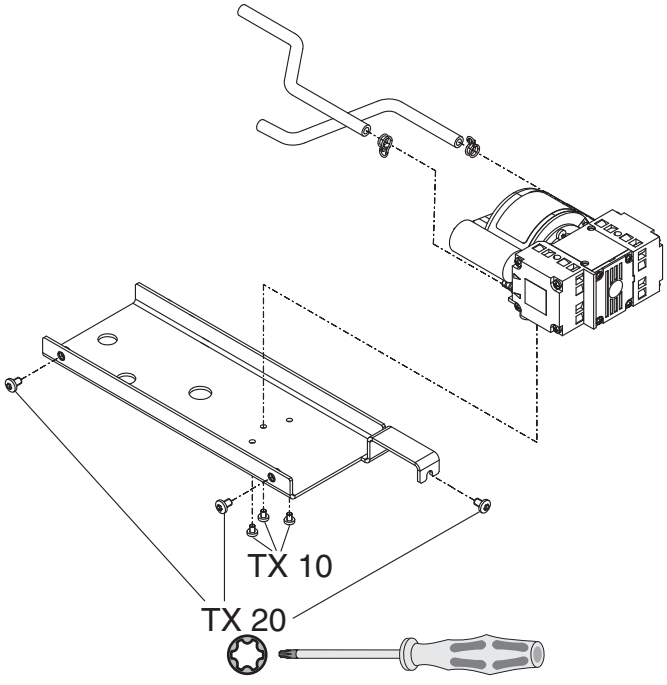
Preparativos

1. Desmonte todos los revestimientos excepto el revestimiento derecho.
2. Desatornille el ventilador del equipo y extráigalo junto con el paquete de refrigeración.
3. Corte la brida de cable en el mazo de cables.

AVISO

Para tener más espacio, puede extraer el conector **GX1**.

Desmontaje



Sustitución de la bomba de aire

1. Desatornille el soporte de la bomba de aire (3 tornillos, TX20).

2. Corte la brida para cables de las mangueras de agua.
3. Desenchufe el conector **X6** de la alimentación.
4. Retire las 2 abrazaderas de manguera y extraiga las mangueras.
5. Desatornille la bomba de aire del soporte (3 tornillos, TX10).

Montaje

1. Recubra ligeramente la rosca de los 3 tornillos de fijación de la bomba de aire con esmalte fiador (Loctite 221).
2. Atornille la bomba de aire al soporte con 3 tornillos.
3. Fije las dos mangueras de agua del modo indicado con una brida para cables.
4. Recubra ligeramente la rosca de los 3 tornillos de fijación del soporte con esmalte fiador (Loctite 221).
5. Atornille la bomba de aire y el soporte con 3 tornillos.
6. Enchufe el conector **X6** de la alimentación.
7. Lleve las dos mangueras hasta la nueva bomba de aire y asegúrelas con las dos abrazaderas de manguera.

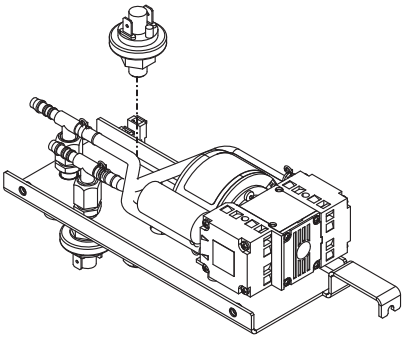
Trabajos finales

1. Si es necesario, vuelva a enchufar el conector **GX1** y fije los cables con una brida de cables.
2. Vuelva a atornillar el ventilador del equipo y el paquete de refrigeración.
3. Monte todos los revestimientos.

4.14 Sustitución de los presostatos

4.14.1 Presostato del agua

1. Desmonte todos los revestimientos excepto el revestimiento derecho.



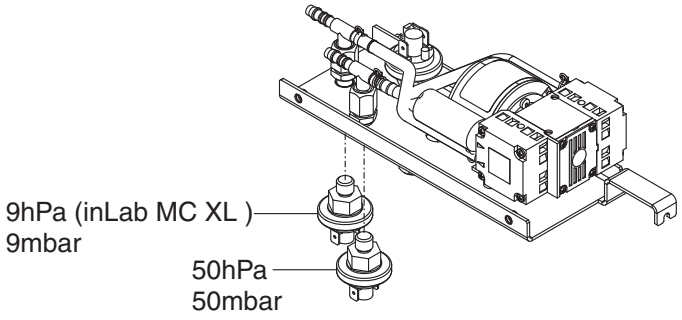
Presostato del agua

2. Desenchufe los conectores del presostato.

3. Desatornille el presostato.
4. Selle la rosca del nuevo presostato con cinta de teflón y enrósquelo bien.
5. Enchufe los conectores en el nuevo presostato.
6. Monte todos los revestimientos.

4.14.2 Presostato del aire

1. Desmonte todos los revestimientos excepto el revestimiento derecho.

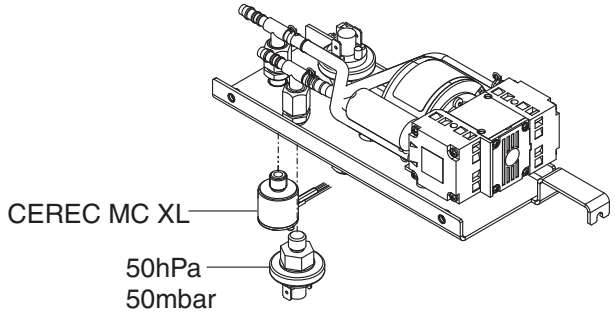


Presostato del aire

2. Desenchufe los conectores del presostato.
3. Desatornille el presostato.
4. Selle la rosca del nuevo presostato con cinta de teflón y enrósquelo bien.
5. Enchufe los conectores en el nuevo presostato.
6. Monte todos los revestimientos.

4.14.3 Sensor de presión de aire (sólo CEREC MC XL)

1. Desmonte todos los revestimientos excepto el revestimiento derecho.

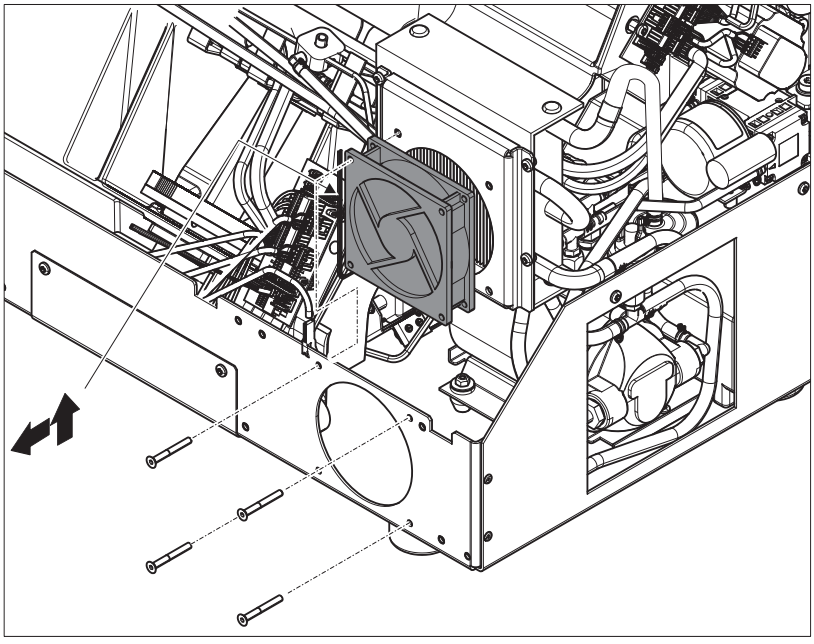


Sensor de presión de aire

2. Desenchufe el conector **X19**.
3. Desatornille el sensor de presión.
4. Selle la rosca del nuevo sensor de presión con cinta de teflón y enrósquelo bien.
5. Enchufe el conector **X19**.
6. Monte todos los revestimientos.

4.15 Sustitución del ventilador del equipo

1. Desmonte todos los revestimientos excepto el revestimiento derecho.

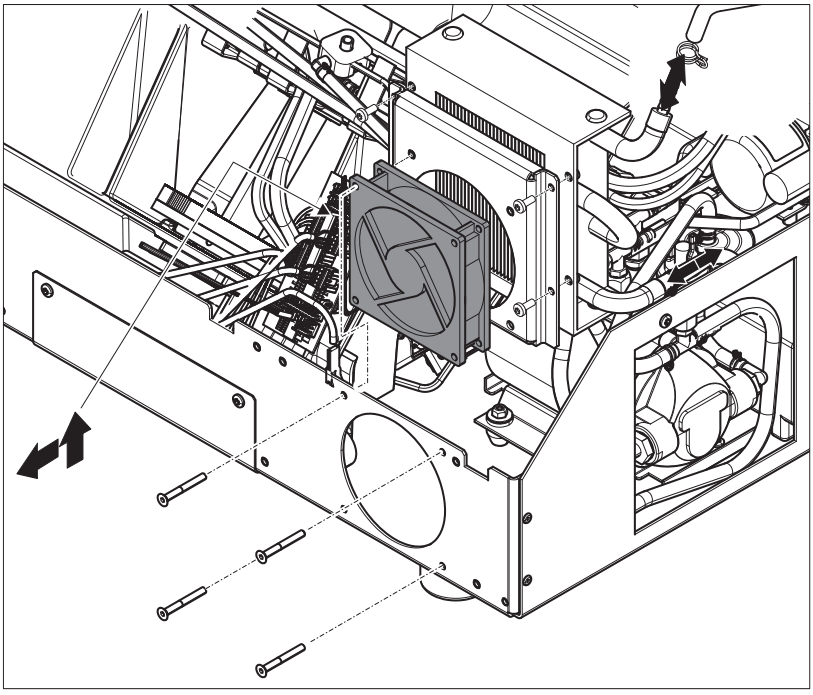


Sustitución del refrigerador del equipo

2. Retire en la parte posterior los 4 tornillos del paquete de refrigeración (destornillador TX 20).
3. Extraiga el ventilador del equipo y desenchufe el conector **X8**.
4. Enchufe el conector **X8** del nuevo ventilador del equipo.
5. Inserte el ventilador del equipo de forma que las flechas grabadas en el ventilador señalen hacia arriba y hacia atrás.
6. Atornille el ventilador del equipo con los 4 tornillos.
7. Monte todos los revestimientos.

4.16 Sustitución del paquete de refrigeración

1. Desmonte todos los revestimientos excepto el revestimiento derecho.



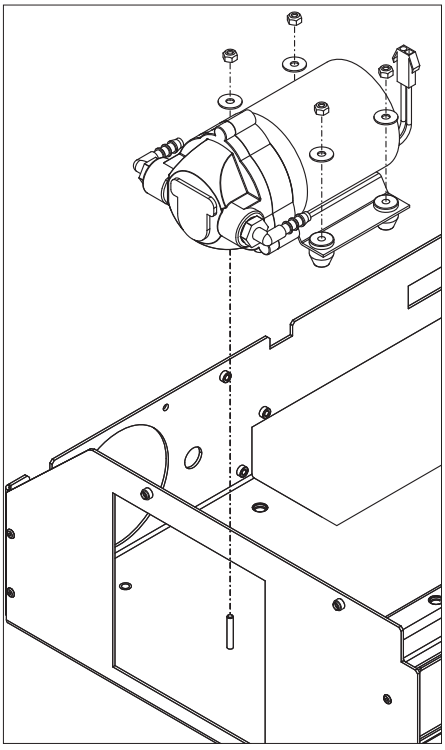
Sustitución del paquete de refrigeración

2. Retire en la parte trasera los 4 tornillos del paquete de refrigeración (destornillador TX 20).
3. Extraiga el ventilador del equipo.
4. Retire los 4 tornillos que unen el paquete de refrigeración al soporte del refrigerador (destornillador TX 20).
5. Abra las dos 2 abrazaderas de manguera y extraiga las dos mangueras.
6. Enchufe las dos mangueras en el nuevo paquete de refrigeración y asegúrelas con las abrazaderas de manguera.
7. Atornille el soporte del refrigerador al nuevo paquete de refrigeración con 4 tornillos.
8. Inserte el ventilador del equipo de forma que las flechas grabadas en el ventilador señalen hacia arriba y hacia atrás.
9. Atornille el ventilador del equipo con los 4 tornillos.
10. Monte todos los revestimientos.

4.17 Sustitución de la bomba de agua

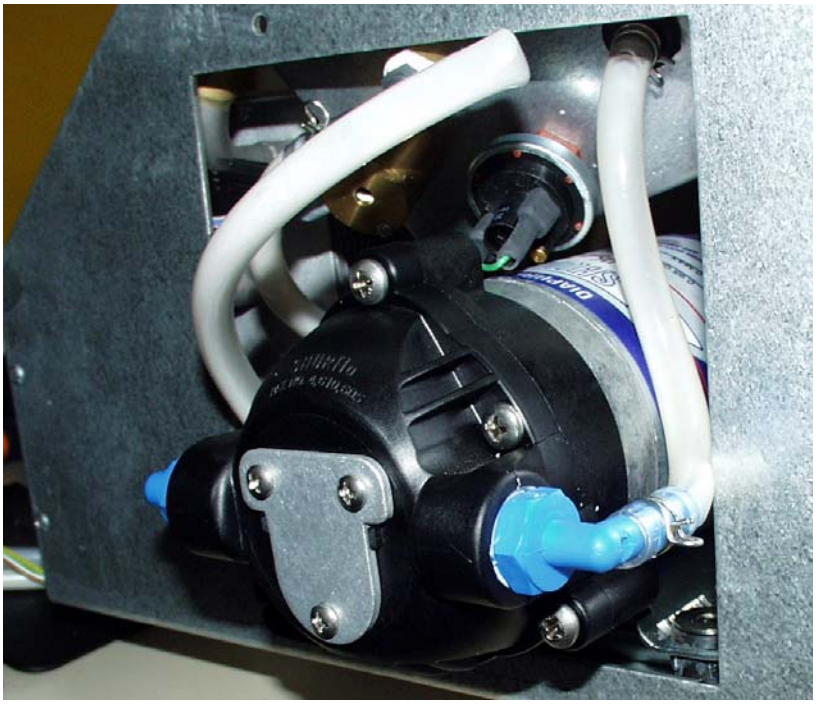
4.17.1 Desmontaje de la bomba de agua

1. Desmonte la máquina de tallado como se describe en el capítulo "Desmontaje de la máquina de tallado".
2. Desenchufe el conector **X10** de la alimentación.
3. Desatornille el soporte de la bomba de aire (3 tornillos, TX20).



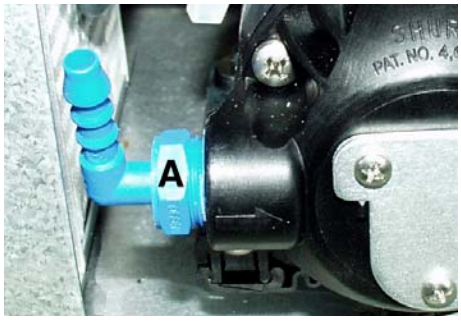
Bomba de agua

4. Desatornille la bomba de agua (4 tornillos, llave de tubo de 7 mm).
5. Extraiga la bomba de agua a través de la abertura lateral hasta que las abrazaderas de manguera queden accesibles.



Bomba de agua en la abertura

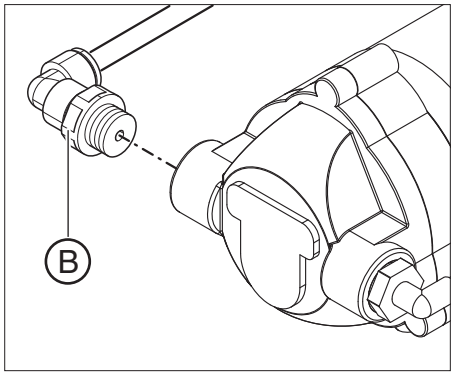
4.17.2 Sustitución de la bomba de agua (con 2 boquillas de manguera azules)



1. Retire las dos 2 abrazaderas de manguera y extraiga las mangueras.
2. Enrosque la boquilla de manguera estanca azul suministrada **A** a la nueva bomba de agua.
3. Extraiga la bomba de agua defectuosa por la abertura lateral e inserte la nueva.
4. Empuje las dos mangueras hacia arriba y asegúrelas con las dos abrazaderas de manguera.

4.17.3 Sustitución de la bomba de agua (con 1 boquilla de manguera azul y una unión roscada acodada)

1. Desconecte la manguera (6 x 1,5 hasta el n.º serie 107 499; 6 x 3 a partir del n.º serie 107 500) de la bomba defectuosa directamente por detrás de la boquilla de manguera azul.
2. Presione el anillo para soltar la manguera por el lado de aspiración en el atornillamiento antiguo.



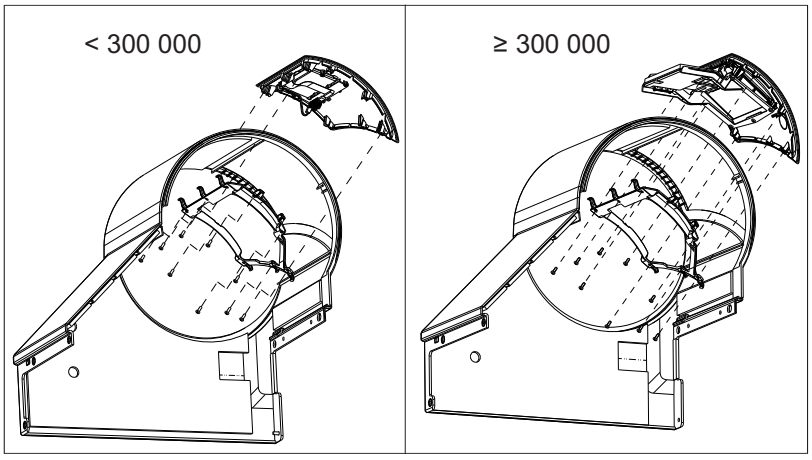
3. Enrosque la unión roscada acodada **B** a la nueva bomba de agua.
4. Extraiga la bomba de agua defectuosa por la abertura lateral e inserte la nueva.
5. Inserte la manguera de aspiración en la unión roscada acodada hasta el tope.

6. Deslice la grapa metálica sobre la manguera. Caliente el extremo de la manguera (p. ej., 10 s en agua caliente) y encaje la manguera en la boquilla de manguera de la nueva bomba de agua. Deslice la grapa metálica sobre la boquilla con unos alicates. Si es necesario, utilice la prolongación correspondiente adjunta.

4.17.4 Montaje de la bomba de agua

1. Atornille la bomba de agua con 4 tornillos.
2. Atornille la bomba de aire y el soporte con 3 tornillos.
3. Enchufe el conector **X10** de la alimentación.
4. Vuelva a montar la máquina de tallado como se describe en el capítulo "Montaje de la máquina de tallado".

4.18 Sustitución del indicador



Sustitución del indicador

1. Desmonte todos los revestimientos excepto el revestimiento izquierdo.
2. Desenchufe el conector **X15**.
3. Desatornille el indicador defectuoso.

AVISO

El indicador se deforma

Si aprieta excesivamente los tornillos en uno de los lados, se deforma el indicador.

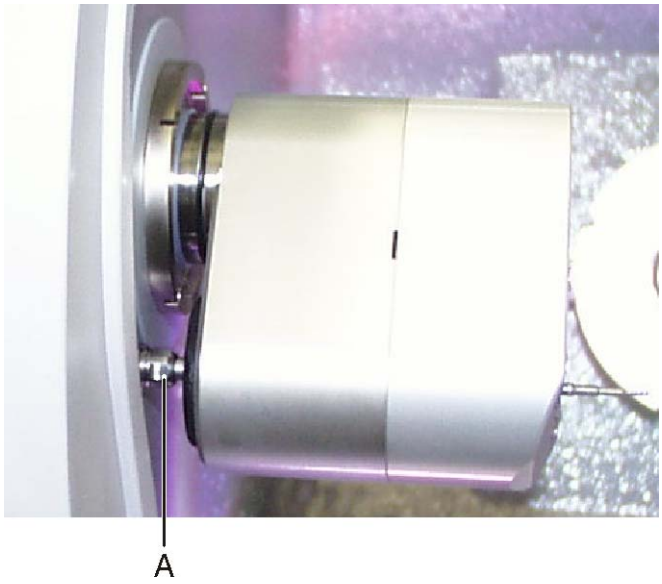
➢ Atornille los tornillos con cuidado y en oposición.

4. Atornille el nuevo indicador.
5. Enchufe el conector **K15**.
6. Monte todos los revestimientos.

4.19 Ajuste de la espiga de retención

4.19.1 Espiga de retención de los ejes G y M

1. Conecte la unidad de tallado y el PC.
2. Inicie el software de mantenimiento y active el paso de prueba *"Light barriers, door switch, temperatur sensor, motor stop position"*.
3. Seleccione el campo de opción *"Adjustment"*.
4. Haga clic en el botón *"Adjustment"*.
   ↳ Los motores pasan a la posición de ajuste de la espiga de retención.
5. Abra la puerta de la cámara de tallado.



Espiga de retención

6. Gire el motor CC con la mano de forma que la espiga de retención **no** se encuentre en el medio, sino en la superficie exterior de la tapa de retención.
7. Extraiga la espiga de retención **A** con una llave de boca (de 6 mm) hasta que haya contacto entre el botón de detención de la espiga de retención y la tapa de retención. Al mismo tiempo, gire el motor CC con la mano y compruebe si puede sobrepasar el botón de detención fácilmente.

4.19.2 Espiga de retención del eje B

Comprobación de la espiga de retención

1. Conecte la unidad de tallado y el PC.
2. Abra la puerta de la cámara de tallado.
3. Inserte el cuerpo de calibración con protector de calibración.
4. Inicie el software de mantenimiento y active el paso de prueba *"Light barriers, door switch, temperatur sensor, motor stop position"*.
5. Seleccione el campo de opción *"Adjustment"*.
6. Haga clic en el botón *"Block closed"*.
7. Haga clic en el botón *"Adjustment"*.
8. Abra la puerta de la cámara de tallado.

Medición de la distancia

9. Mida la distancia entre la espiga de retención y la tuerca de sujeción del bloque con un calibre de espesores de 0,1 mm. La distancia debe ser de 0,1 mm como máximo. Al girar la tuerca de sujeción del bloque sólo debe oírse un ligero ruido de toque. La tuerca de sujeción del bloque no debe encajar.

Ajuste de la espiga de retención

✓ Si la distancia entre la espiga de retención y la tuerca de sujeción del bloque no es 0,1 mm, deberá ajustar la espiga de retención.

1. Haga clic en el botón *"Block open"*.
2. Extraiga el cuerpo de calibración.
3. Desenrosque la tuerca de sujeción del bloque.
4. Ajuste la espiga de retención con una llave de tubo (de 6 mm).
5. Inserte el cuerpo de calibración con protector de calibración.
6. Enrosque la tuerca de sujeción del bloque.
7. Haga clic en el botón *"Block closed"*.
8. Haga clic en el botón *"Adjustment"*.
9. Mida la distancia entre la espiga de retención y la tuerca de sujeción del bloque con un calibre de espesores de 0,1mm. La distancia debe ser de 0,1 mm como máximo. Al girar la tuerca de sujeción del bloque sólo debe oírse un ligero ruido de toque. La tuerca de sujeción del bloque no debe encajar.
10. Repita estos pasos hasta que la distancia entre la espiga de retención y la tuerca de sujeción del bloque sea de 0,1 mm como máximo.

AVISO

Peligro de bloqueo de la espiga de retención

Asegúrese de que las piezas móviles de la espiga de retención no entren en contacto con el Loctite.

El Loctite 221 sólo debe aplicarse en la rosca.

11. Una vez ajustada la espiga de retención, aplique una gota de Loctite 221 en la rosca.

4.20 Sustitución del fijador del bloque

Desmontaje del fijador del bloque

✓ La unidad de tallado se encuentra en la posición *"Home"*.

✓ El saliente del fijador del bloque se encuentra en la posición de las 9 horas.

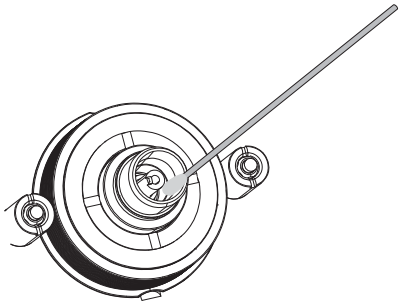
AVISO

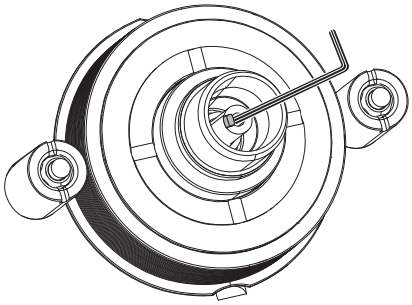
¡No girar el eje del bloque!

Tras el montaje, el saliente del nuevo fijador del bloque debe situarse también en la posición de las 9 horas.

Al atornillar y desatornillar la tuerca de sujeción del bloque, asegúrese de que no gire el eje del bloque.

1. Desenrosque en sentido antihorario la tuerca de sujeción del bloque y extráigala.
2. Elimine la suciedad y los posibles residuos de agua del interior del eje del bloque, p. ej. con un bastoncillo de algodón del equipo de limpieza.

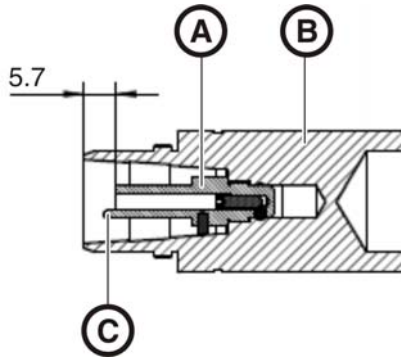




3. Desatornille el fijador del bloque con una llave Allen (1,3 mm) en sentido antihorario (aprox. 3 vueltas).
4. Extraiga el fijador del bloque con las tenazas planas.

Montaje del fijador del bloque

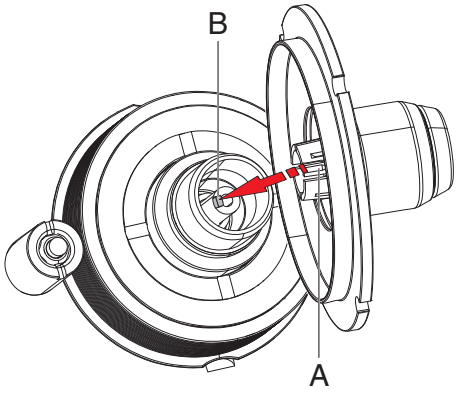
1. Coloque el fijador del bloque hasta el tope y atorníllelo.
2. Compruebe si el saliente del fijador del bloque se encuentra en la posición de las 9 horas.



A	Fijador del bloque
B	Eje del bloque
C	Saliente del fijador del bloque

3. Compruebe si el fijador del bloque está bien asentado con las tenazas planas y si se puede extraer. La distancia entre el fijador del bloque y el borde exterior del eje del bloque debe ser de 5,7 mm.
4. Limpie y engrase el mandril del bloque y la tuerca de sujeción del bloque como se describe en "Limpieza de los mandriles" [→ 145].
5. Extraiga la junta del mandril con un destornillador y coloque la nueva junta del mandril suministrada. Si hay una tuerca de sujeción del bloque D10, sustituya también la junta del mandril.

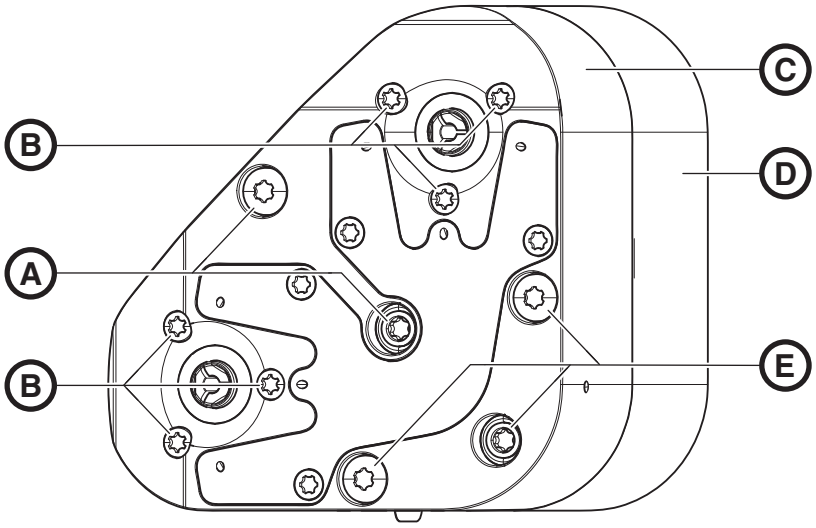
Montar la tuerca de sujeción del bloque



1. Coloque la tuerca de sujeción del bloque sobre el eje del bloque de forma que la escotadura del mandril **A** encaje en el saliente del fijador del bloque **B**.
2. Enrosque la tuerca de sujeción del bloque en sentido horario aprox. 3 vueltas.

4.21 Sustitución del soporte del motor

4.21.1 Desmontaje del soporte de motor antiguo

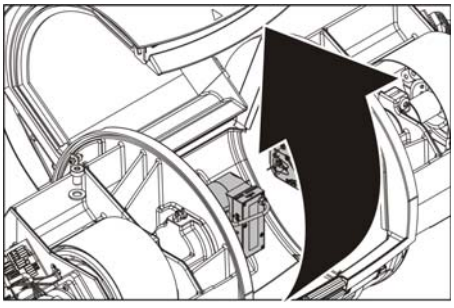


A	Tornillos de fijación eje		D	Tapa soporte
B	Tornillos de fijación motor		E	Tornillos de fijación soporte del motor/tapa soporte
C	Soporte del motor			

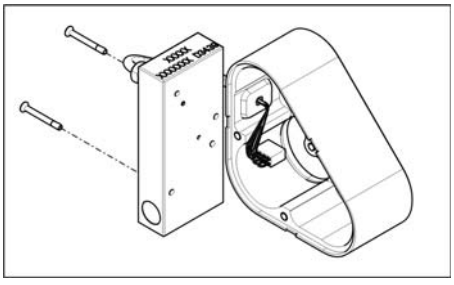
Preparativos

✓ El bloque cerámico y todos los elementos de tallado se han retirado de los mandriles.

1. Conecte la unidad de tallado.
   ↳ Los motores van a la posición inicial.
2. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal (**0**).
3. Abra la puerta de la cámara de tallado.



Si hay escáner



1. Retire los dos tornillos Torx del escáner.
2. Retire el escáner con cuidado de la placa soporte del sensor y déjelo colgando del cable a un lado.

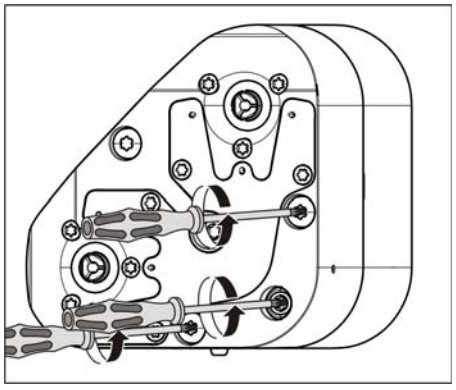
AVISO

No dañe los cables

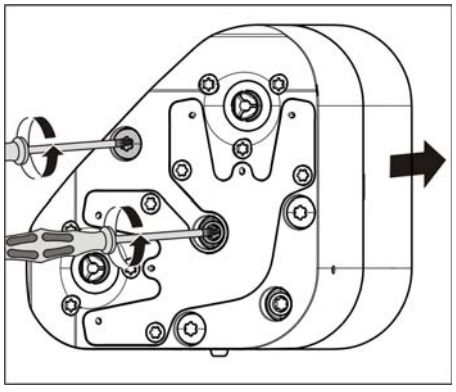
¡No dañe el cable al retirar el escáner!

3. Retire los dos tornillos Torx de la placa soporte del sensor.
4. Extraiga la placa soporte del sensor.

Desmontaje de la unidad de motor



1. Retire los tornillos de fijación de la tapa de soporte.

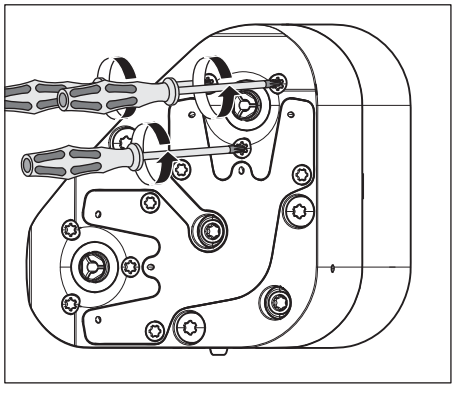


2. Retire los tornillos de fijación del eje.
3. Retire el soporte del motor con el motor del eje y de la tapa de soporte. Desenchufe la conexión de la fuente de alimentación.

Si hay escáner

➢ Desenchufe la conexión del escáner.

Desmontaje del motor



1. Retire los tornillos de fijación del motor en cuestión.
2. Retire este motor del soporte del motor.
3. Si es necesario, retire la regleta clavijas de las bases de enchufe de los motores/escáner y colóquela en las bases de enchufe de la unidad de tallado.

Extraer la tapa soporte, sustituir los anillos toroidales

AVISO

Anillos toroidales

Use los anillos toroidales suministrados.

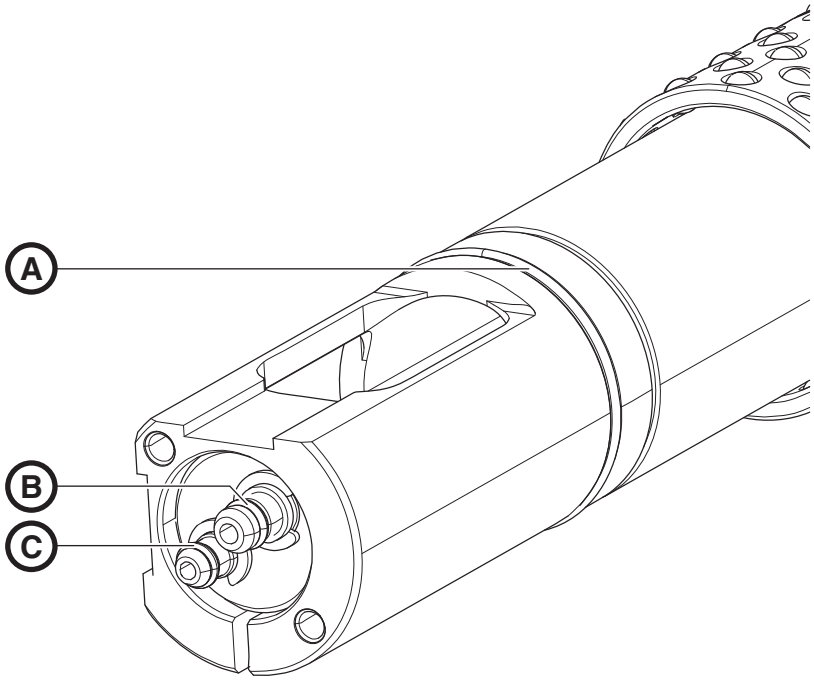
1. Retire la tapa de soporte del eje.

AVISO

No dañe los cables

Al retirar la tapa del soporte, asegúrese de no dañar ningún cable de las conexiones eléctricas. Coloque las bases de enchufe en el eje.

2. Retire el anillo toroidal delantero del eje y sustitúyalo por uno nuevo.
3. Retire los anillos toroidales de la conexión de aire (azul claro) y de la toma de agua (azul) y sustitúyalos por unos nuevos.



A	Anillo toroidal eje		C	Conexión aire
B	Conexión agua			

Eliminación de piezas desmontadas

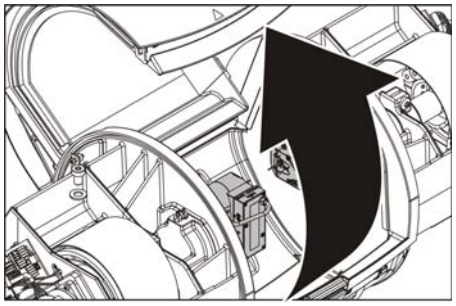
➢ Reutilice/elimine las piezas desmontadas de forma respetuosa con el medio ambiente. ¡Las piezas no deben arrojarse al contenedor de basura! Tenga en cuenta la normativa nacional vigente sobre la eliminación.

4.21.2 Desmontaje del soporte del motor (diseño 2011)

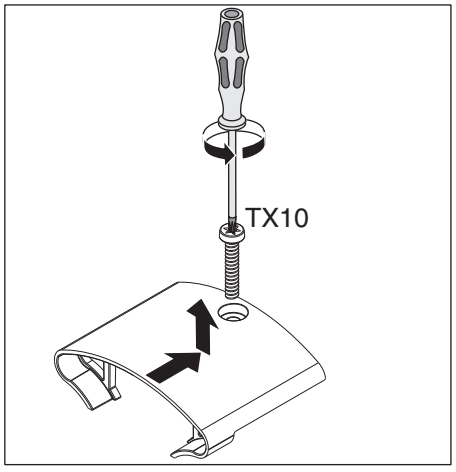
Preparativos

✓ El bloque cerámico y todos los elementos de tallado se han retirado de los mandriles.

1. Conecte la unidad de tallado.
   ↳ Los motores van a la posición inicial.
2. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal (**0**).
3. Abra la puerta de la cámara de tallado.

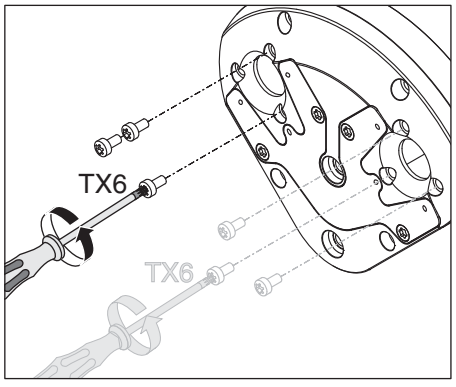


Desatornillado de la cubierta

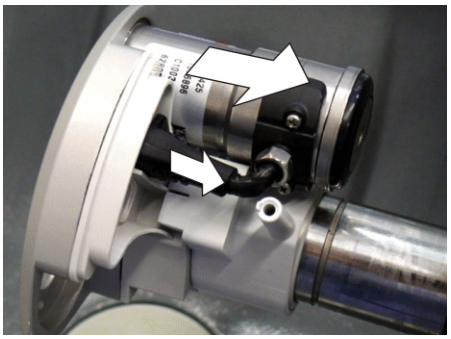


➢ Desatornille los tornillos (TX10) y retire la cubierta.

Desmontaje del motor de husillo



1. Retire los 3 tornillos de fijación (TX6) del correspondiente motor de husillo.

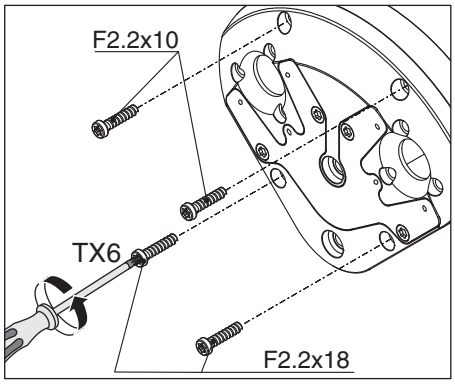


2. Extraiga el motor de husillo y desenchufe el conector.

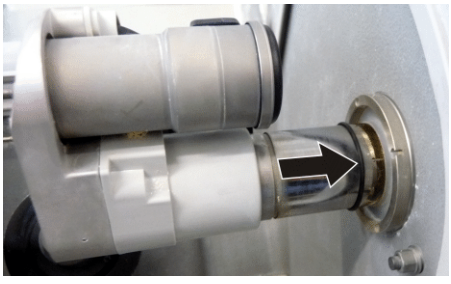
Desmontaje del segundo motor de husillo

➢ Desmonte el segundo motor de husillo como se describe en "Desmontaje del motor de husillo [→ 125]".

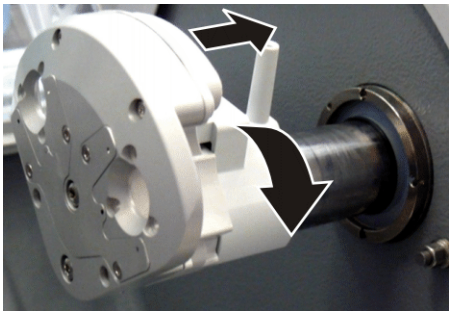
Separación de la tapa con respecto al soporte del motor



1. Retire los tornillos de fijación (TX6) de la tapa del soporte del motor.

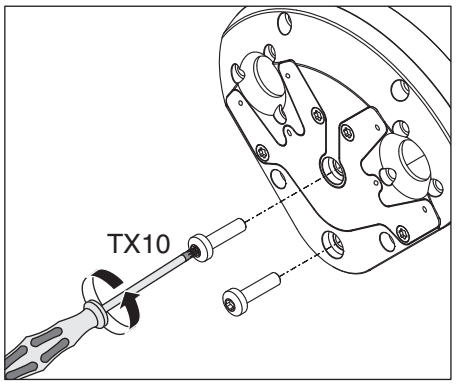


2. Deslice el anillo toroidal hacia atrás.

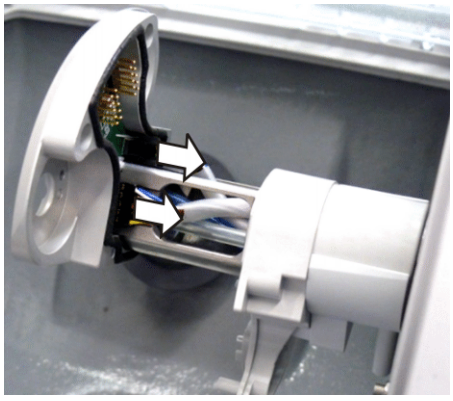


3. Tire de la tapa del soporte del motor, separándola del soporte del motor, y gírela hacia abajo.

Separación del soporte del motor con respecto al eje



1. Retire los tornillos de fijación (TX10) del eje y extraiga el soporte del motor del eje.



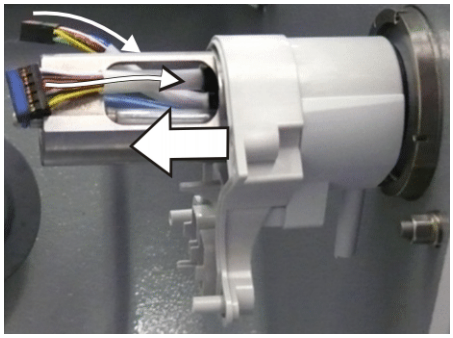
2. Desenchufe del soporte del motor los conectores de los cables del motor de husillo.

Desmontaje de la tapa del soporte del motor

AVISO

No dañe los cables

Al retirar la tapa del soporte, asegúrese de no dañar ningún cable de las conexiones eléctricas. Coloque las bases de enchufe en el compartimento del eje.



➢ Coloque las bases de enchufe en el compartimento del eje y retire del eje, cuidadosamente, la tapa del soporte del motor con la cubierta del soporte.

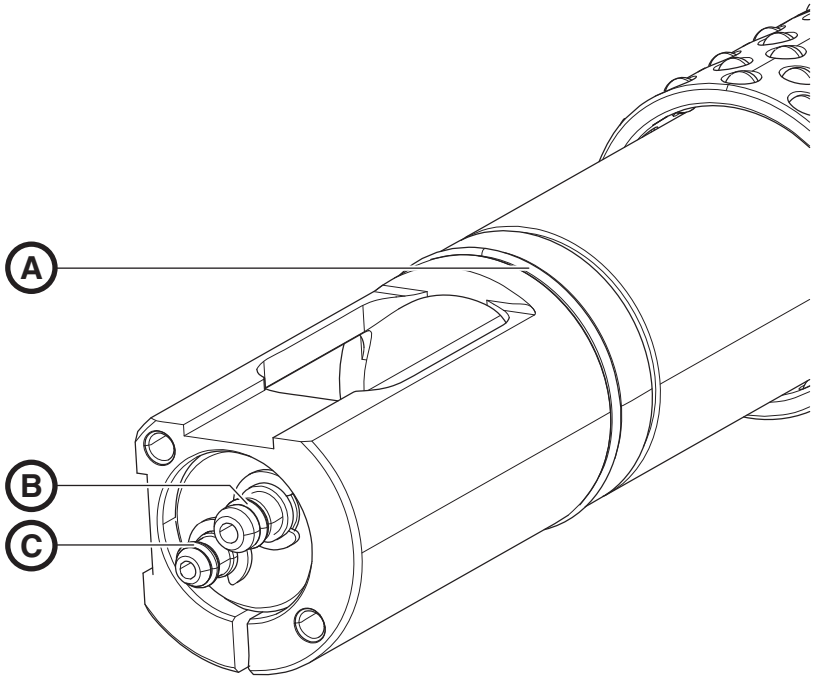
Sustitución de los anillos toroidales

AVISO

Anillos toroidales

Use los anillos toroidales suministrados.

1. Retire el anillo toroidal delantero del eje y sustitúyalo por uno nuevo.
2. Retire los anillos toroidales de la conexión de aire (azul claro) y de la toma de agua (azul) y sustitúyalos por unos nuevos.



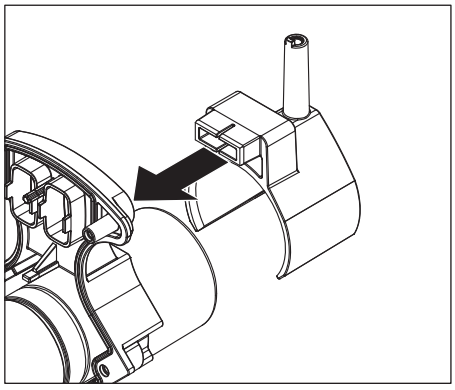
A	Anillo toroidal eje		**C**	Conexión aire
B	Conexión agua			

Eliminación de piezas desmontadas

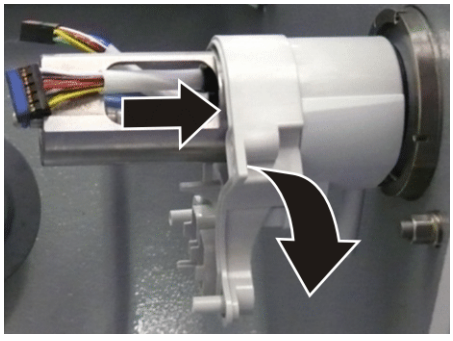
➢ Reutilice/elimine las piezas desmontadas de forma respetuosa con el medio ambiente. ¡Las piezas no deben arrojarse al contenedor de basura! Tenga en cuenta la normativa nacional vigente sobre la eliminación.

4.21.3 Montaje del soporte del motor (diseño 2011)

Montaje de la tapa del soporte del motor

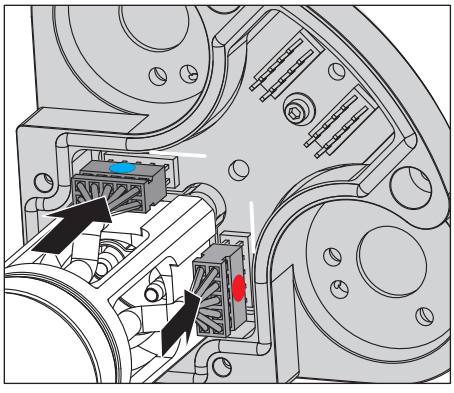


1. Inserte la cubierta del soporte en la tapa del soporte del motor hasta el tope.

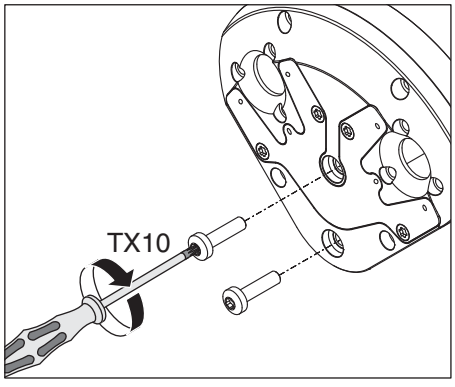


2. **¡AVISO! Procure no dañar los conectores o cables del motor de husillo.** Deslice cuidadosamente la tapa del soporte del motor sobre el extremo del eje y gírela hacia abajo como se muestra.

Montaje del soporte del motor

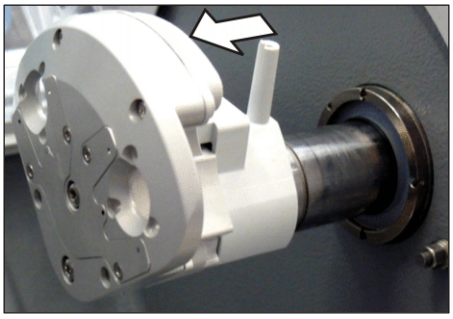


1. **¡AVISO! ¡Asegúrese de que la posición de montaje sea correcta!** Enchufe los conectores de los cables del motor de husillo en los contactos del soporte del motor. Al hacerlo, asegúrese de que la parte del conector marcada en color esté orientada hacia las rayas blancas que se encuentran en la platina.

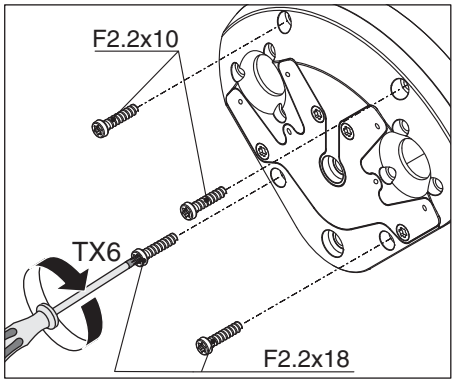


2. Atornille el soporte del motor al extremo del eje con 2 tornillos (TX10).

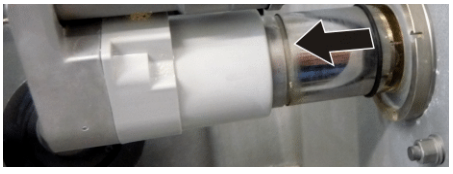
Montaje de la tapa en el soporte del motor



1. Encaje la tapa en el soporte del motor.



2. Inserte 2 tornillos autorroscantes largos en la parte de abajo de la tapa del soporte del motor y 2 tornillos autorroscantes cortos en la parte de arriba. ¡Apriete los 4 tornillos **de forma cruzada**!



3. Vuelva a introducir el anillo toroidal en su ranura.

Montaje del motor de husillo

1. Doble el cable del motor de husillo como se muestra y manténgalo así durante unos segundos de acuerdo con la situación de montaje posterior (para aliviar la tensión del cable).

Figura izquierda: correcto, falda obturadora no visible.

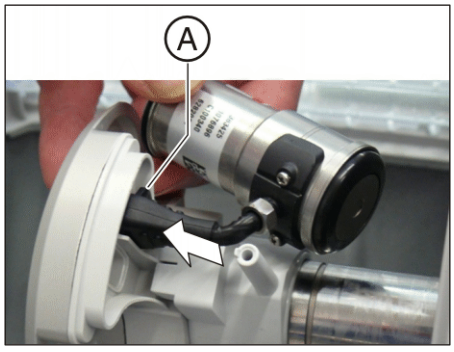
Figura derecha: incorrecto, falda obturadora visible.

AVISO

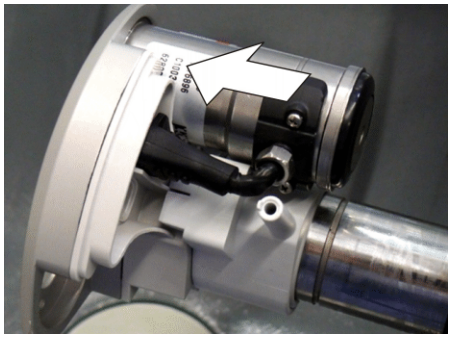
Peligro de daños en el manguito de goma

El manguito de goma se puede dañar si se manipula con herramientas puntiagudas o de aristas afiladas. Un manguito de goma dañado permite que el agua penetre en los contactos.

- ➢ **No** utilice herramientas puntiagudas o de aristas afiladas para enchufar el conector.
- ➢ Ejerza presión en el conector **únicamente con la herramienta suministrada**.
- ➢ Asegúrese de que los conectores están bien enchufados y el manguito de goma está intacto.



2. Introduzca el conector del motor de husillo a través de la tapa del soporte del motor hasta el tope en el contacto por enchufe del soporte del motor. Procure que el saliente del manguito (A) apunte en dirección al motor.



3. Engrase ligeramente el anillo toroidal y deslice el motor de husillo en el soporte del motor.

AVISO

No atornillar aún el motor de husillo

Si debe montarse un segundo motor de husillo, no atornille aún el motor de husillo.

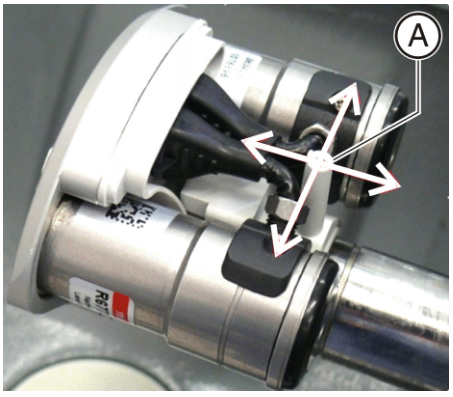
Montaje de un segundo motor de husillo

- ➢ Monte el segundo motor de husillo como se describe en "Montaje del soporte del motor (diseño 2011) [→ 130]".

Atornillado del motor de husillo

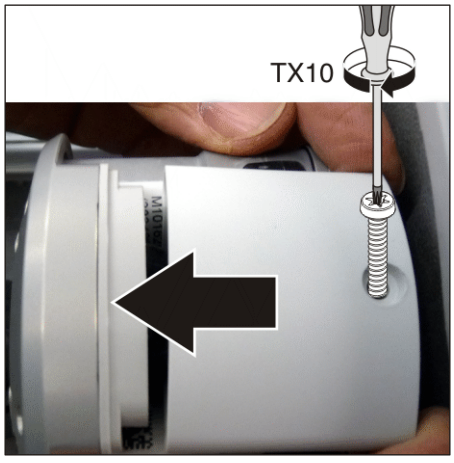
1. Compruebe una vez más si los dos conectores están correctamente asentados, use una linterna si es necesario. Ejerza presión en el conector **únicamente con la herramienta suministrada**.

2. Impregne los 3 tornillos con Loctite 243 y atornille el correspondiente motor de husillo. Al hacerlo, presione el motor en dirección al soporte del motor.



3. Entre los motores de husillo y la cubierta del soporte debe haber algo de juego. Para comprobarlo, mueva ligeramente la cubierta del soporte (A) en dirección longitudinal y transversal.

Inserción de la cubierta



➢ Deslice la cubierta sobre el soporte y atorníllela (TX10).

4.21.4 Comprobación y ajuste de los motores de husillo

Una vez que haya sustituido el soporte del motor/los motores de husillo, deberá comprobar y ajustar los motores de husillo (ver "Comprobación y ajuste de los motores de husillo [→ 80]“).

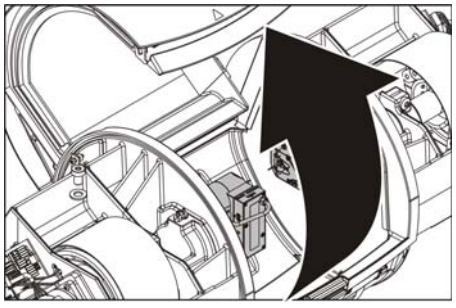
4.22 Sustitución del motor de husillo (diseño 2011)

4.22.1 Desmontaje del motor de husillo (diseño 2011)

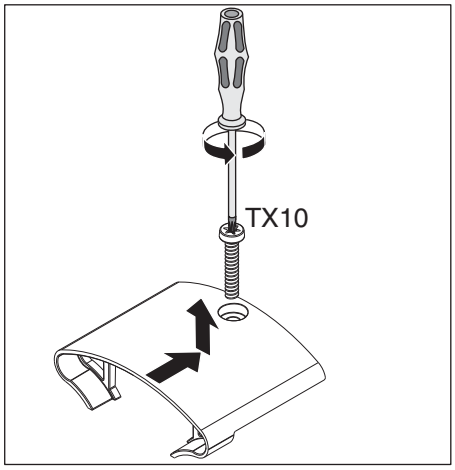
Preparativos

✓ El bloque cerámico y todos los elementos de tallado se han retirado de los mandriles.

1. Conecte la unidad de tallado.
   ↳ Los motores van a la posición inicial.
2. Desconecte la unidad de tallado desde el interruptor principal (**0**).
3. Abra la puerta de la cámara de tallado.

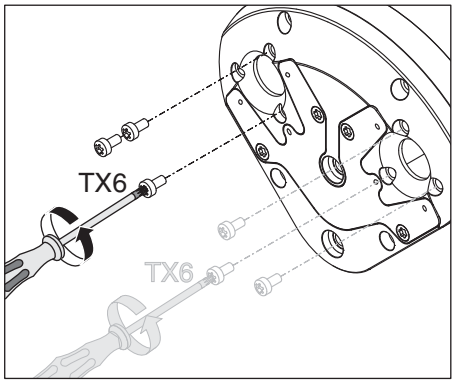


Desatornillado de la cubierta

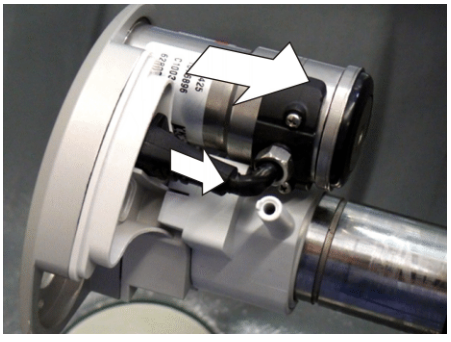


➢ Desatornille los tornillos (TX10) y retire la cubierta.

Desmontaje del motor de husillo



1. Retire los 3 tornillos de fijación (TX6) del correspondiente motor de husillo.



2. Extraiga el motor de husillo y desenchufe el conector.

4.22.2 Montaje del motor de husillo (diseño 2011)

Montaje del motor de husillo

1. Doble el cable del motor de husillo como se muestra y manténgalo así durante unos segundos de acuerdo con la situación de montaje posterior (para aliviar la tensión del cable).

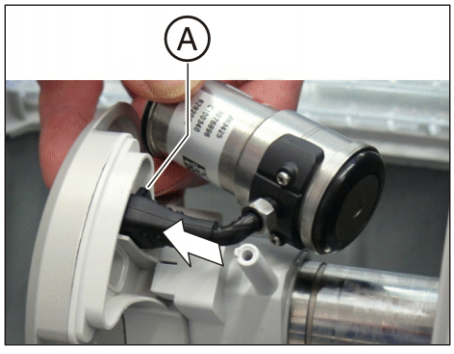
Figura izquierda: correcto, falda obturadora no visible.	Figura derecha: incorrecto, falda obturadora visible.

AVISO

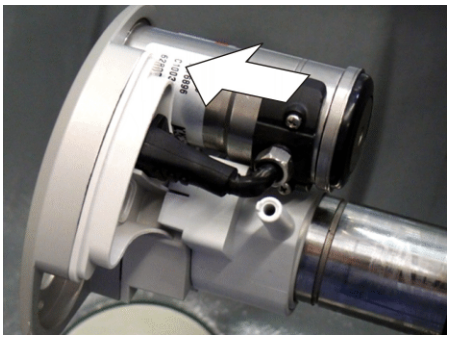
Peligro de daños en el manguito de goma

El manguito de goma se puede dañar si se manipula con herramientas puntiagudas o de aristas afiladas. Un manguito de goma dañado permite que el agua penetre en los contactos.

- ➢ **No** utilice herramientas puntiagudas o de aristas afiladas para enchufar el conector.
- ➢ Ejerza presión en el conector **únicamente con la herramienta suministrada**.
- ➢ Asegúrese de que los conectores están bien enchufados y el manguito de goma está intacto.



2. Introduzca el conector del motor de husillo a través de la tapa del soporte del motor hasta el tope en el contacto por enchufe del soporte del motor. Procure que el saliente del manguito (A) apunte en dirección al motor.

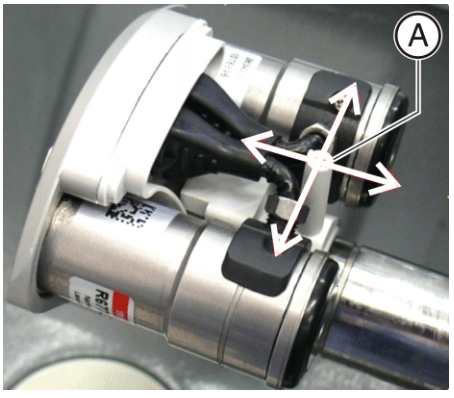


3. Engrase ligeramente el anillo toroidal y deslice el motor de husillo en el soporte del motor.

Atornillado del motor de husillo

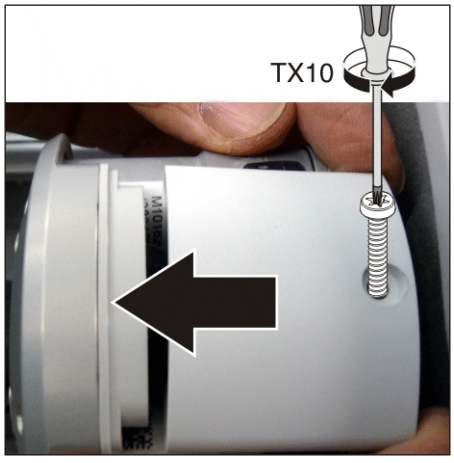
1. Compruebe una vez más si los dos conectores están correctamente asentados, use una linterna si es necesario. Ejerza presión en el conector **únicamente con la herramienta suministrada**.

2. Impregne los 3 tornillos con Loctite 243 y atornille el correspondiente motor de husillo. Al hacerlo, presione el motor en dirección al soporte del motor.



3. Entre los motores de husillo y la cubierta del soporte debe haber algo de juego. Para comprobarlo, mueva ligeramente la cubierta del soporte (A) en dirección longitudinal y transversal.

Inserción de la cubierta



➢ Deslice la cubierta sobre el soporte y atorníllela (TX10).

4.22.3 Comprobación y ajuste de los motores de husillo

Una vez que haya sustituido el soporte del motor/los motores de husillo, deberá comprobar y ajustar los motores de husillo (ver "Comprobación y ajuste de los motores de husillo [→ 80]“).

4.23 Sustitución de la platina de distribución para motores de tallado

Notas sobre la sustitución de la platina de distribución

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones antes de sustituir la platina de distribución.

- Al sustituir una platina de distribución MC XL para los motores de tallado, use la "Platina de distribución para motor de tallado" (REF 63 35 850) en lugar de la "platina de distribución" convencional (REF 60 06 600).
- ¡Tenga en cuenta que en las unidades de tallado con los números de serie < 118300 (CEREC MC XL)/120400 (inLab MC XL) se deben sustituir al mismo tiempo las platinas de distribución de ambos lados!
- En las unidades de tallado con números de serie 118300 (CEREC MC XL)/120400 (inLab MC XL) o posteriores, sí que es posible sustituir una sola platina.
- Siga utilizando la platina de distribución convencional para el eje del soporte de bloque.

AVISO

Software de mantenimiento V3.85 o posterior

Las versiones anteriores del software de mantenimiento muestran erróneamente campos en rojo para las platinas de distribución de nuevo diseño durante la prueba.

➢ ¡Utilice para la prueba siempre la versión del software de mantenimiento V3.85 o superior!

Sustitución de la platina de distribución

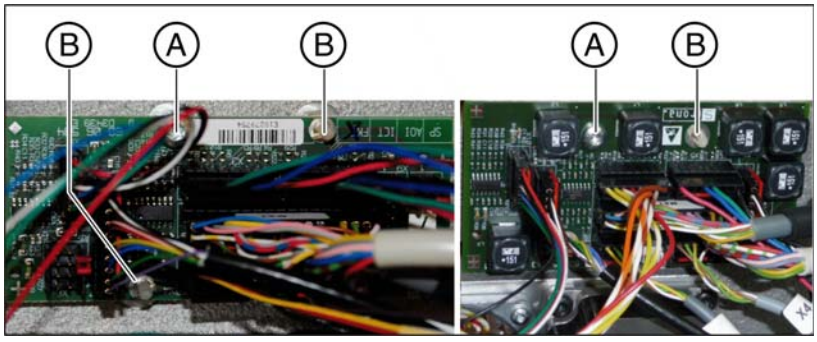


Figura izquierda: Platina de distribución (REF 6006600)	Figura derecha: Nueva platina de distribución del motor de tallado (REF 6335843)

✓ La unidad de tallado está desconectada.

1. Retire la pared posterior y el revestimiento lateral.
2. Extraiga únicamente un conector cada vez y enchúfelo en la misma posición en la platina nueva. Repita este procedimiento con todos los conectores.
3. Desatornille el tornillo (A).
4. Presione entre sí los clips de soporte (B) y extraiga la platina.
5. Deslice la nueva platina de distribución por los pernos guía hasta que los clips de soporte queden encajados.
6. Fije la platina con el tornillo (A).
7. Monte el revestimiento lateral y la pared posterior.

4.24 Instrucciones para definir la configuración Z26 en unidades de tallado MC XL

Para modificar la configuración de una unidad de tallado MC XL tras la sustitución o la modificación del eje estriado de Z13 a Z26 es necesario el CD de actualización suministrado (de Z13 a Z26).

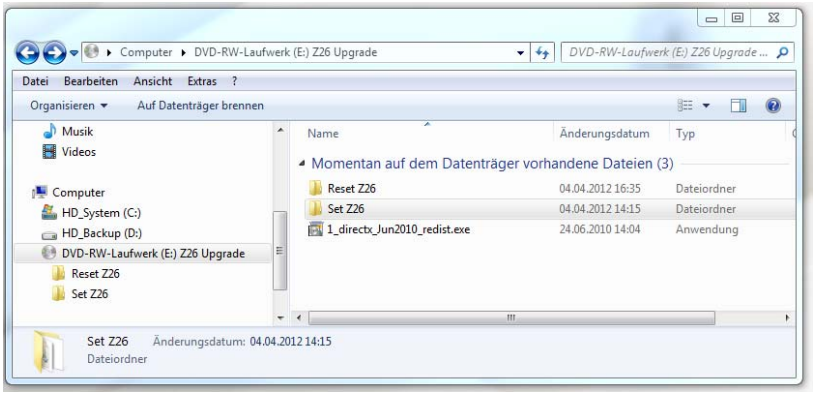


Fig. 1

En este CD hay dos carpetas (ver figura 1):

- Reset Z26
- Set Z26

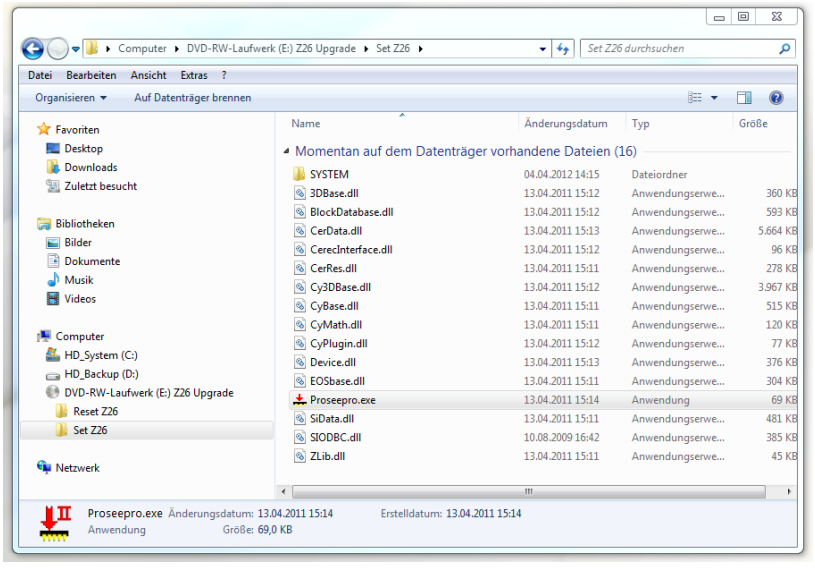


Fig. 2

El programa para definir la configuración Z26 se encuentra en la carpeta "*Set Z26*" (ver figura 2).

1. Inicie la aplicación "*ProSeePro.exe*".

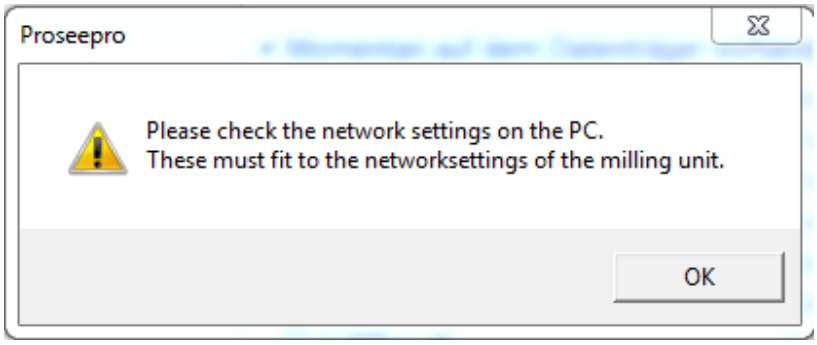


Fig. 3

↳ Aparece un diálogo de advertencia sobre la comprobación de la configuración de la red (ver figura 3).
Consejo: la dirección de red de la unidad de tallado puede mostrarse en la pantalla de la unidad de tallado pulsando la tecla *"Config"*.

AVISO

La unidad de impresión óptica o el PC y la unidad de tallado deben encontrarse en el mismo segmento de red.

➢ Asegúrese de que no se haya asignado varias veces la dirección IP.

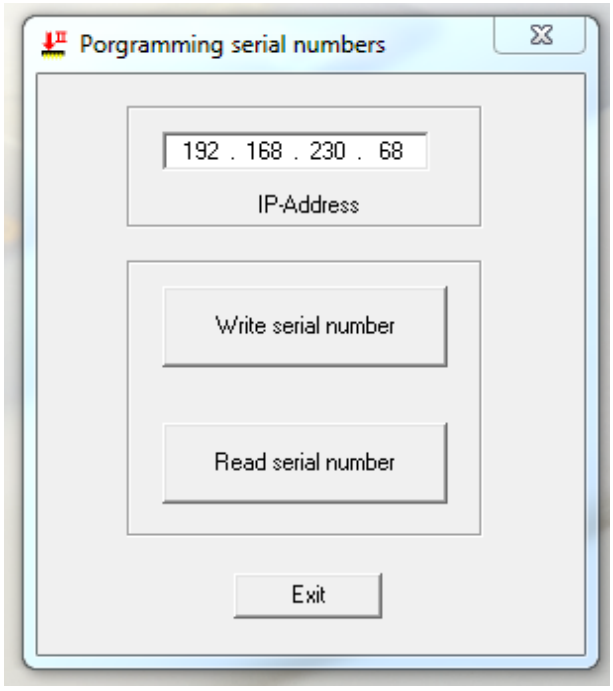


Fig. 4

AVISO

Ejemplo de dirección IP

La dirección IP indicada en esta descripción es solo un ejemplo. Utilice siempre la dirección IP indicada en la pantalla de la unidad de tallado.

2. Introduzca en el campo "*IP-Address*" del diálogo "*Programming serial numbers*" la dirección de red de la unidad de tallado cuya configuración desee cambiar (ver figura 4).
3. A continuación pulse el botón "*Read serial number*".
4. Aparece un diálogo de advertencia indicando que se puede comenzar con la transferencia del software necesario para la configuración en la unidad de tallado.

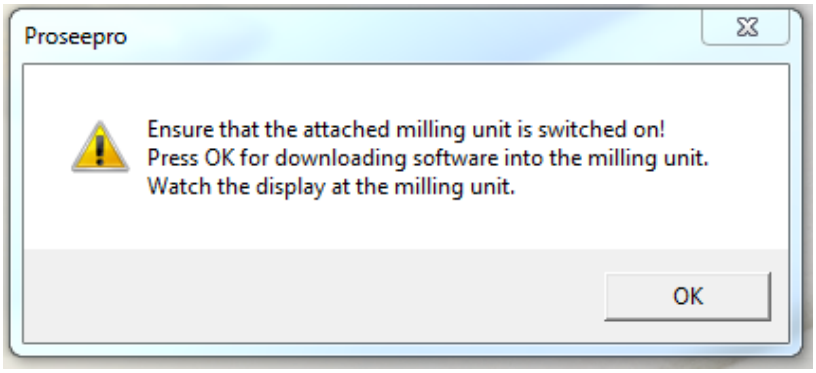

Proseepro
Ensure that the attached milling unit is switched on!
Press OK for downloading software into the milling unit.
Watch the display at the milling unit.
OK

Fig. 5

5. Asegúrese de que la unidad de tallado esté conectada e inicie la transferencia del software pulsando el botón "*OK*" (ver figura 5).
   - El software necesario para cambiar la configuración se transferirá a la unidad de tallado.
   - El avance de la transferencia se puede seguir en la pantalla de la unidad de tallado.

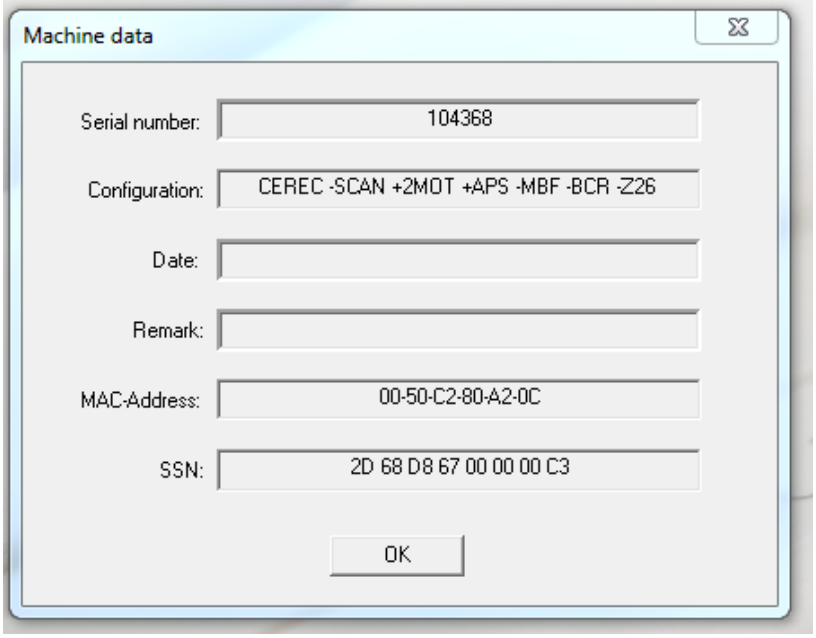


Fig. 6

   - Una vez transferido correctamente el software, se muestra la configuración actual de la unidad de tallado en el diálogo "*Machine data*" (ver figura 6).

↳ Si en el campo "*Configuration*" se muestra "*. . . -Z26*", esto quiere decir que la unidad de tallado no ha cambiado a Z26.

6. Cierre el diálogo pulsando el botón "*OK*".

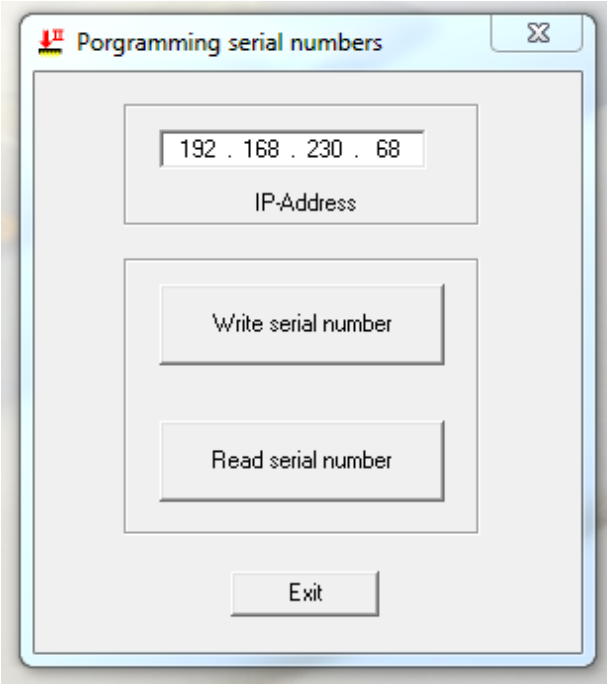


Fig. 7

7. Para cambiar la configuración de la unidad de tallado pulse el botón "*Write serial number*" (ver figura 7).

Fig. 8

8. Inicie la nueva configuración pulsando el botón "*OK*" (ver figura 8). En este diálogo no se pueden realizar ajustes. La selección se ha definido de forma fija a Z26. Si quiere interrumpir el proceso, pulse el botón "*Cancel*".

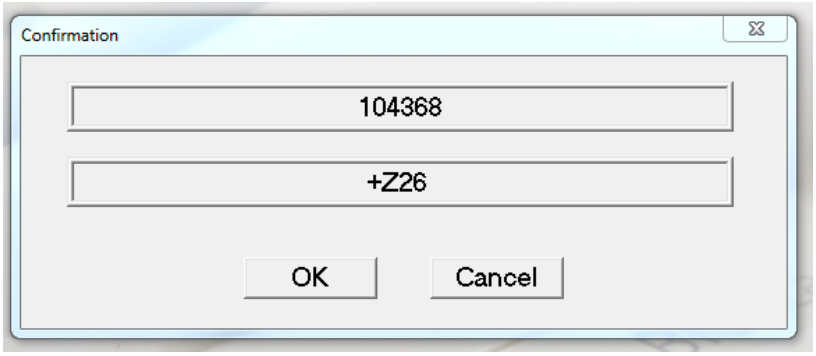


Fig. 9

9. Confirme la nueva configuración "*+Z26*" pulsando el botón "*OK*" (ver figura 9). Si quiere interrumpir el proceso, pulse el botón "*Cancel*".

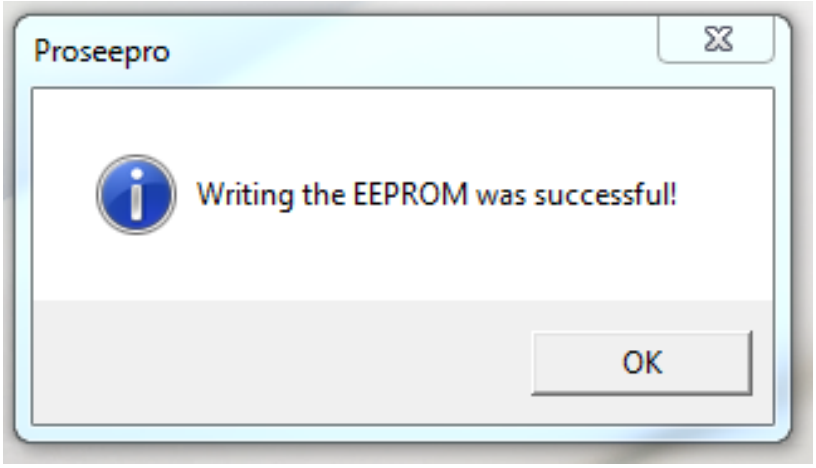


Fig. 10

10. En un diálogo se muestra configuración "*Z26*" correcta (ver figura 10).
11. Cierre el diálogo pulsando el botón "*OK*".
12. A continuación compruebe la nueva configuración pulsando el botón "*Read serial number*" (ver figura 7).

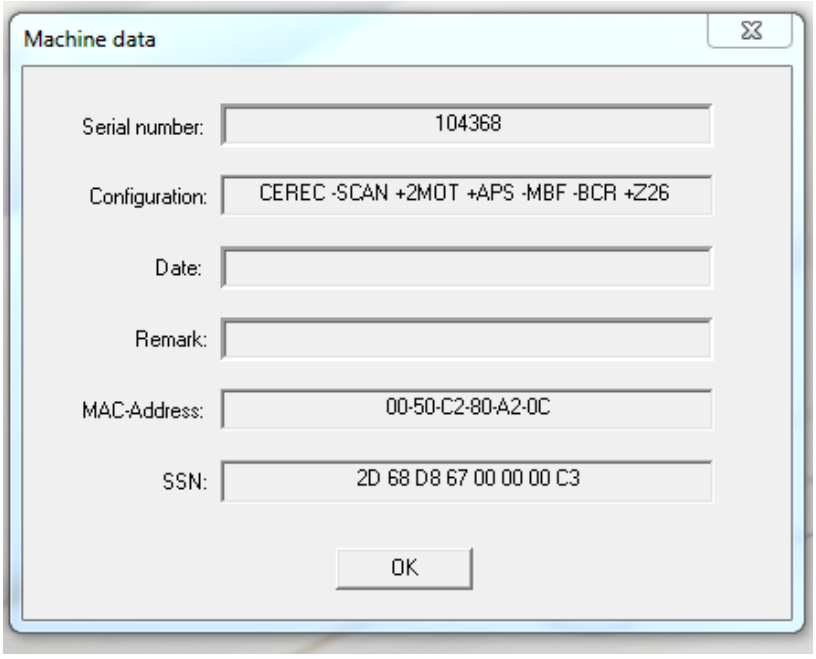


Fig. 11

13. En el campo "*Configuration*" del diálogo "*Machine data*" debe mostrarse un "...*+Z26*" (ver figura 11). Con este paso concluye la configuración de la unidad de tallado.
14. Cierre el diálogo pulsando el botón "*OK*".
15. Cierre la aplicación pulsando el botón "*Exit*".

IMPORTANTE

Antes de poder continuar trabajando con la unidad de tallado debe realizarse una descarga de software.

IMPORTANTE

Para deshacer la configuración utilice la aplicación "*ProSeePro.exe*" ubicada en la carpeta "*Reset Z26*" del CD.

5 Utilizar el equipo de limpieza

5.1 Limpieza del sujetabloque automático 146
5.2 Mandriles de los instrumentos de tallado 148
5.3 Limpieza del sujetabloque manual 150
5.4 Instrumentos de tallado sin mandril 150

5.1 Limpieza del sujetabloque automático

AVISO

Con CEREC MC XL: 1 vez al mes
Con inLab MC XL: 1 vez a la semana o con cada 4º cambio de agua

Limpiar y **engrasar** el mandril del bloque y la tuerca de sujeción del bloque.

Desmontar la tuerca de sujeción del bloque

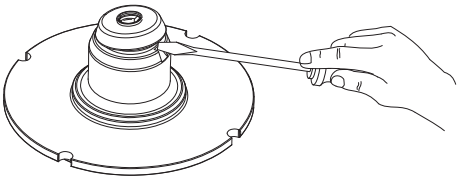
⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones con los instrumentos de tallado

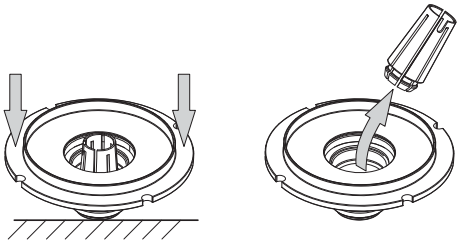
Asegúrese de no rozar con la mano los instrumentos de tallado.

1. Presione el enclavamiento de la puerta de la cámara de tallado y abra la puerta.
2. Desenrosque en sentido antihorario la tuerca de sujeción del bloque y extráigala.

Desmontar el mandril

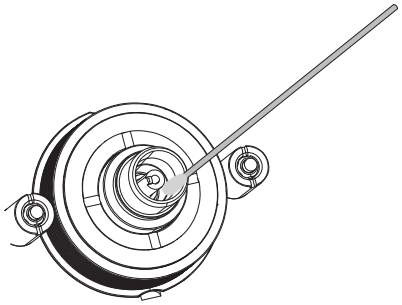


1. Extraiga la junta del mandril haciendo palanca con un destornillador.

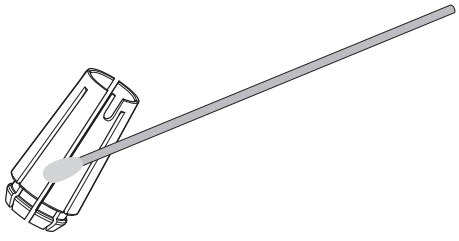


2. Coloque la tuerca de sujeción del bloque sobre una base firme como se muestra y extraiga el mandril a presión.

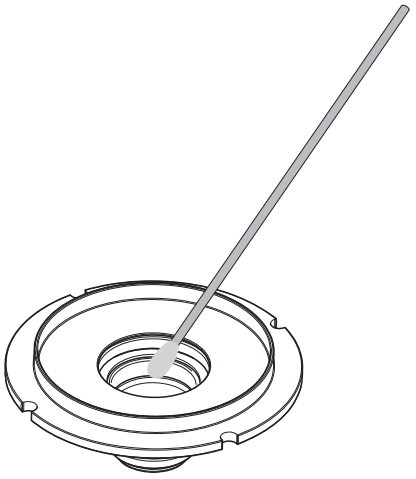
Limpieza y engrase



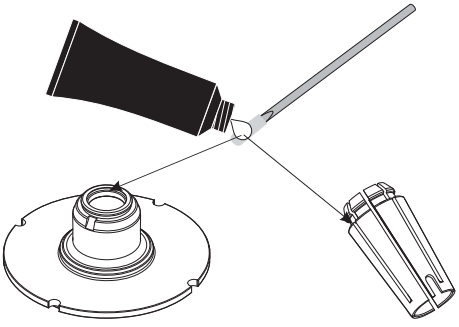
1. Limpie el eje del bloque por dentro con un bastoncillo de algodón y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional).



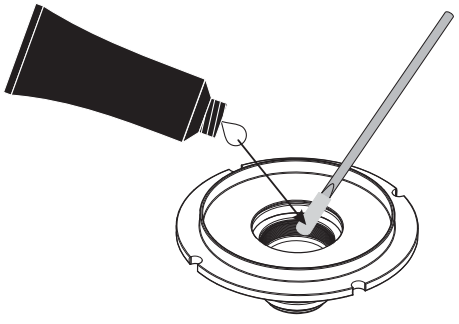
2. Limpie el mandril por dentro y por fuera con un bastoncillo de algodón y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional).



3. Limpie la tuerca de sujeción del bloque por dentro con un bastoncillo de algodón y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional).

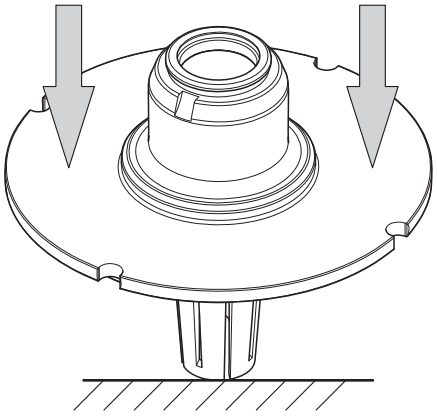


4. Engrase ligeramente los cantos de enclavamiento del mandril y de la tuerca de sujeción del bloque con la grasa suministrada. Para ello utilice el bastoncillo de limpieza redondeado suministrado.

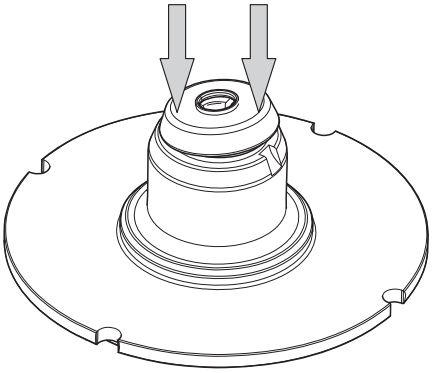


5. Engrase ligeramente la rosca de la tuerca de sujeción del bloque.

Montar el mandril

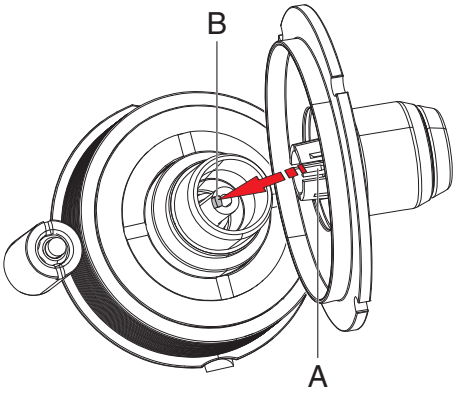


1. Coloque el mandril sobre una base firme como se muestra y presione la tuerca de sujeción del bloque hasta que se enclave.



2. Coloque la junta del mandril a presión.

Montar la tuerca de sujeción del bloque



1. Coloque la tuerca de sujeción del bloque sobre el eje del bloque de forma que la escotadura del mandril **A** encaje en el saliente del fijador del bloque **B**.
2. Enrosque la tuerca de sujeción del bloque en sentido horario aprox. 3 vueltas.

5.2 Mandriles de los instrumentos de tallado

AVISO

Instrumentos de tallado con mandril

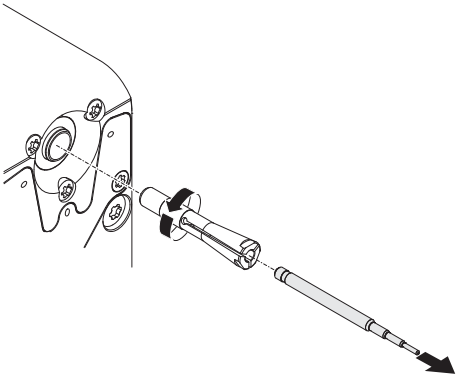
Sólo debe engrasarse la rosca si los instrumentos de tallado se utilizan con mandril. **No engrasar la rosca en instrumentos de tallado sin mandril.**

AVISO

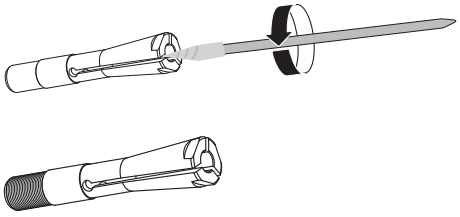
Con CEREC MC XL: 1 vez al mes
Con inLab MC XL: 1 vez a la semana o con cada 4º cambio de agua

Limpie los mandriles de los instrumentos de tallado y **engrase las roscas**.

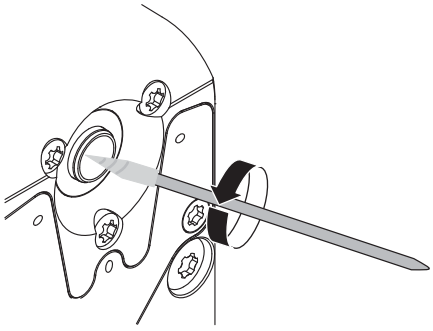
✓ Los motores se encuentran en la posición de cambio de instrumentos de tallado.



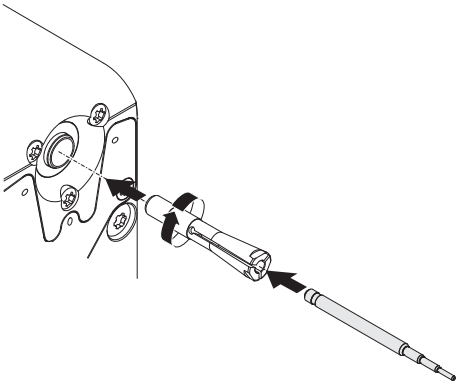
1. Desatornille el mandril y retire el instrumento de tallado.



2. Limpie el mandril por dentro y por fuera con un bastoncillo de limpieza (suministrado) acabado en punta y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional). Gire el bastoncillo de limpieza al mismo tiempo en sentido antihorario para extraer la suciedad.
3. Limpie la rosca con un paño limpio y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional).
4. Engrase muy ligeramente la rosca.

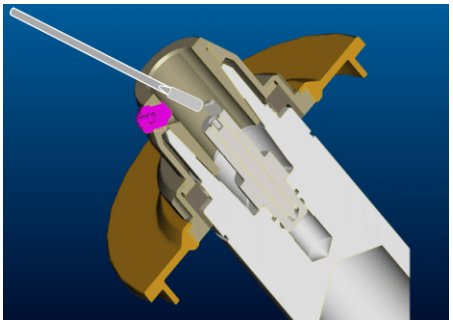


5. Limpie el cono de inserción por dentro con un bastoncillo de algodón acabado en punta y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional). Gire el bastoncillo de limpieza al mismo tiempo en sentido antihorario para extraer la suciedad.



6. Inserte el instrumento de tallado en el mandril y enrosque el mandril a mano. Apriete el instrumento de tallado con la llave dinamométrica.
7. Repita estos pasos hasta que haya limpiado todos los mandriles de los instrumentos de tallado.

5.3 Limpieza del sujetabloque manual



➢ Limpie el eje del bloque por dentro 1 vez al mes con un bastoncillo de algodón redondeado (verde) y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional).

5.4 Instrumentos de tallado sin mandril

AVISO

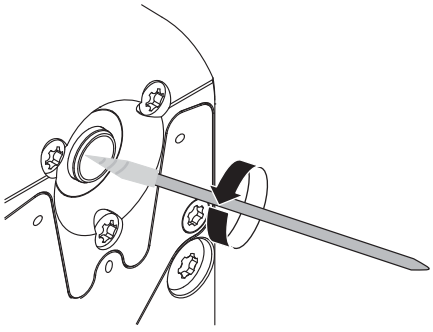
¡No engrasar la rosca!

No engrasar la rosca en instrumentos de tallado sin mandril.

AVISO

Con CEREC MC XL: 1 vez al mes
Con inLab MC XL: 1 vez a la semana o con cada 4º cambio de agua

Limpiar los conos de inserción de los instrumentos de tallado.



✓ Los motores se encuentran en la posición de cambio de instrumentos de tallado.

1. Desenrosque el instrumento de tallado.
2. Limpie el cono de inserción por dentro con un bastoncillo de algodón acabado en punta y etanol sin diluir (alcohol de limpieza convencional). Gire el bastoncillo de limpieza al mismo tiempo en sentido antihorario para extraer la suciedad.
3. **¡ATENCIÓN! ¡No engrasar la rosca!** Introduzca el instrumento de tallado y apriételo con la llave dinamométrica.

Reservados los derechos de modificación en virtud del progreso técnico.

© Sirona Dental Systems GmbH 2009-2014
D 3439.076.01.07.04 02.2014
Sprache: spanisch
Ä.-Nr.: 118 896
Printed in Germany

Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31
D-64625 Bensheim
Germany
www.sirona.com

No de pedido **61 83 318 D 3439**